

EMINENTISS. ET REVERENDISS. DOMINO

F. D. GREGORIO CARAFÆ

E ROCCELLAE PRINCIPIBVS MAGNO HIEROSOLYMITANORUM EQUITUM MAGISTRO,

Melitæ, & Gauli Principi

POSITIONES SUAS PHYSIOASTRONOMICAS

DE SPHAERA COELESTI

Publicè Demonstrandas, & Propugnandas
In Collegio Neapolitano Soc. Jesu.

D. ÆGIDIUS LEOGNANUS FERRAMOSCA
Collegii Nobilium ejusdem Soc. Convictor
D. D. D.

IHS

NEAP. MDCLXXXII.
In Officina Typographica Iacobi Raillard.
Superiorum facultate.


F.D.GREGORIVS CARAFA MAGNVS MAGISTER EQVITVM HIEROSOLYMITANORVM
F. De Louvemont

EMINENTISS. ET REVERENDISS. DOMINO

FR. D. GREGORIO CARAFÆ

E ROCCELLÆ PRINCIPIBUS

Magno Hierosolymitanorum

EQUITUM MAGISTRO

MELITÆ, ET GAULI PRINCIPI

D. Ægidius Leognanus Ferramosca Felicitatem.

SQuallere Musas sine Apolline, jacere sine Mecœnate literas, nemo est, qui non novit, PRINCEPS EMINENTISS. haud equidem audent Pierios inire choros, & in mortalium conspectũ se dare, sine Præside, sine Duce: nec quæcunque lucis usura placet, sed quæ a Principe est. Iure igitur optimo nostra hæc Astronomia tuum affectat ambitiosa Patrocinium, ut tui prodeat in lucem sub luce Nominis: Te Palladiæ Palestræ Præsidem nostræ isthæc concertationes votis omnibus postulant, efflagitant, quem in Mar-

tis

tiis arena Imperatorem ſimul, ac Commilitonem habuere tot Rhodii Equites tuis Auſpiciis, tot victoriis laureati; & quem pugnantem timuere hoſtes, venerati ſunt ſubacti: non minus enim tuis victoriis, quàm tuis beneficiis devictos, devinctoſque ſe Barbari fatentur, cùm ad Phocaam, ad Helleſpontum Te terribilem in armis, placidum ſub jugum miſſi ſenſere. Sed quantulus ego, qui tantum Principem multis clarum victoriis, innumeris Majorum trabeatum inſignibus, graduque Eminentiſſimum, Apollinem Muſis, Mecœnatem meis habere literis affectem. Omnes profectò juris fines, perfricta nimis fronte, prætergreſſus fuiſſem, niſi illa eadem animi tui generoſitas, atquè clementia, qua dignatus es Avunculum meum tot cumulare beneficiis, me incitaſſet, atque materia ipſa Principe digna anſam præbuiſſet. Quid enim Principe dignius, quàm Cœlum ipſum? quid magis affine Principi, quam ipſi ſiderum Principes? meritò igitur, ſi non ego, Cœlum dignum eſt, ut Te habeat Præſidem, ac Patronum. Illud Tibi, quod tuum eſt, ſiſto nullis adventitiis ſplendoribus, ſed nativa coruſcum luce. Mitto hic PRINCEPS EMINENTISS. ex

Rhe-

Rhetorum penu depromptos verborum apparatus, ut tua, tuaque Illustrissimæ familiæ prosequar ornamenta. haud mihi necessum est verborum lenocinia, fucosque, & calamistra sectari: hanc hederam nomini suo appendant, qui re tota sunt destituti. Abundè Tibi PRINCEPS EMINENTISS. laurus suppetit tuis quæsita studiis, tuis parta victoriis: hanc tibi domitũ Ægeum, subacti Piratæ, fusi, fugatique Barbari peperere: hanc Regiæ fronti tuæ inservit Melita Universa, cum te ex Oriẽte redeũtem Barbarorum onustum spoliis Imperatorem Maris victorem consalutavit, atq; in triumphum excepit. Nec solum communi Populorum plausu belli labores, sed & Pacis artes, Prudentiam, Temperãtiam, Consilium, quibus Rempublicam administras, & amat, & laudat. Neque solum sibi gaudet, gratulaturque felicitatem suam, te Principe, Melite, sed omnis Hierosolymitanorum Equitum Illustrissimus Ordo longè, latèque per Europam Universam effusus, & te Principem Regnantem colit, & Patrem carissimè amplectitur; omnes enim tibi devinxere Mores tui, tua Merita, tua Officia, Munificentia, quæ unicæ sunt Regales Animi tui Dotes; & Te supra

pra mortalium conditionem evexere. Sed quid plura opus est percensere? parco modestiæ Tuæ, quæ cum maximè laudanda gerat, laudari vetat, una dumtaxat rerum benè gestarum gaudens conscientia. Munus igitur hoc qualecumque ne respuas. Nos intereà Numen præcabimur, ut te Illustrissimo Ordini, Illustrissimæq; familiæ Tuæ quam diutius servet incolumem. Vale.

PRO-

PROLVSIO

LEonem è Cœlo cecidisse fabulata est Antiquitas; atque illum in Pelo ponnesum delapsum, Nemeam in sylvam incidisse; ac primo metum, mox vastitatem finitimis populis attulisse; demum Herculis quà virtute, quà labore interemptum in Cœlum iterum ascitum, inter astra locatum esse. Leonem hunc ego dixerim (fortasse hùc spectavit Antiquitas) cœlestium rerum meditationem, à Superis Mortalibus inditam. Hæc sui desiderio summa hominum excruciavit ingenia; tandem cùm tolerantia, tùm labore subacta, secum unà in superos mortales transtulit animos. Et sanè quam profundè mortalibus insita mentibus rerum, & præcipuè cœlestium cognitio sit, nemo est, qui non videat. Hanc nobiscum progenitam traximus ab incunabulis: unde Aristoteles principio Methaph.

Πάντες ἄνθρωποι τοῦ εἰδέναι ὀρέγονται φύσει.

Quantis vero laboribus,(hisce nobis omnia veneũt.)quanta industria, diligentiaque primi mortales, cœli interpretes, rerumque naturæ capaces illam sibi compararint, eleganter concinnèque hisce versiculis Pelignus vates expressit:

Felices animæ, quibus hæc cognoscere primùm,
Inque domos superas scandere cura fuit.
Credibile est illos pariter vitiisque, jocisque,
Altius humanis exeruisse caput.
Non Venus, & vinum sublimia pectora fregit,
Officiumque fori, militiæque labor:

Nec

Nec levis ambitio, perfusaque gloria fuco,
Magnarumve fames sollicitavit opum.
Admovere oculis distantia sidera nostris,
Ætheraque ingenio supposuere suo.
Sic petitur Cœlum; non ut ferat Ossan Olympus,
Summaque Peliacus sidera tangat apex.

Notum est præterea Promethei studium, ac Atlantis Mauritaniæ Regis conatus, ac labor; ille in Caucasi, hic in Atlãtis vertice sideribus contemplandis noctes integras trãsigebant: atque hinc fabulæ ortum habuere, illum Superis arcanum ignem subripuisse, hunc humeris Cœlum sustinuisse. Quantam verò suppellectilem mortalibus hi labores comparaverint, explicatu facilè non est; Siquidem Cœlum ipsum nullis finibus circumscriptum, tanquam regalè fundum totum ex asse habendum hæreditario jure ad nos transmisere;quinimò mortales animos in divorum consortium ascitos evexere in superos. Illa enim cognitio animũ suprà humana erigit, Cœli civem, sideribus cognatum, primæ lucis participem efficit,jucundissima item cœlestium rerum contemplatione, dulcissimo veluti sapientiæ pabulo nutrit,recreatque. Nil igitur mirum si hæc una ad animi beatitatem mortalibus comparandam tanto conatu exquisita fuerit,tot votis: ac meritò Poëta sibi ad beatè vivendum exoptarit, Numinaque enixè precatus fuerit.

Me verùm primùm dulces ante omnia Musæ,
Quarum sacra fero ingenti perculsus amore,
Accipiant; Cœlique vias, & sidera monstrent.

Hanc in præsentia vobis, quotquot estis hìc Nobilissimi, atque Eruditissimi Auditores, volens, lubensque degustãdam propino, ac Positiones hasce Physio-Astronomicas, & quantulum est ingenium offero totum ex integro. Vos pro vestra humanitate date operam, ut quà silentio, quà attentione nostram foveatis alacritatem.

DE

DEFINITIONES PRIMAE.

+h.e. Non uacuum: apud Mathematicos

1 SPHÆRA est corpus solidum+ una superficie comprehensum, ad quam ab uno intra figuram puncto omnes rectæ lineæ sunt æquales. Punctum verò illud centrum sphæræ dicitur.

2 Mundi Sphæra est corpus solidum variis partibus contiguis compositum, & una extrema superficie comprehensum, in cujus medio centrum est, à quo ad extremam circumferentiam lineæ sunt æquales.

3 Axis Mundi sic dictus ab ἀξέω, quod est volvo, est linea, quæ per centrum transiens utrinque circumferentia terminatur, circa quam immotam Mundus circumagi intelligitur.

4 Poli Mundi sunt duo extrema puncta Axem terminantia; sic dicti a πολέω, quod est verto: horum alter dicitur Arcticus ab

Urſa, quæ græcè Ἀρκτος appellatur; hic autem nobis Borealem Mundi plagam incolentibus conſpicuus eſt: huic verò oppoſitus, nobiſque perpetuo latens, Antarcticus nuncupatur;

5 Sphæra Elementaris eſt corpus ſolidum ex quatuor Elementis compoſitum, de cujus conſtitutione mox agemus.

6 Circulus in Sphæra Mundi eſt plana ſuperficies, ſive vera, ſive mente ab Aſtronomis conficta, quæ curvam lineam in extrema cœli ſuperficie deſcribit.

7 Circulus maximus in Sphæra eſt, qui tranſit per centrum Sphæræ, ſeù in cujus plano eſt centrum Sphæræ.

8 Non maximus eſt, qui non tranſit per centrum ſphæræ.

9 Poli circuli in ſphæra ſunt duo puncta, à quibus ad circuli Peripheriam ductæ lineæ æquales ſunt.

10 Paralleli circuli illi ſunt, qui æqualiter inter ſe, vel ab aliquo circulo maximo diſtant: Hi autem quò propiores Polis fuerint, eò minores erunt.

Postulatum.

Concedatur omnes circulos, sivè majores, sivè minores sint, dividi in quatuor quadrantes; omnem verò quadrantem in nonaginta partes æquales; Unde totus circulus in 360. partes divisus concipitur: partes hasce gradus vocant Mathematici. Præterea singulos gradus in sexaginta minuta prima dividi. Minutum vero in 60 secunda; & sic procedendo sexagenaria divisione.

Definitiones 2.

1 Sphæra Armillaris est instrumentum variis Armillis, & Zonis affabrè factum, ad vivum repræsentans totam Mūdi sphæram, & illos præcipuè Circulos; quos in convexa primi Mobilis superficie Astronomi mente designant: hujus effigiem ponit ob oculos primus Iconismus. Iconismus. 1.

Scholion.

Maximam profectò utilitatem Astronomis affert hujus sphæræ usus: hac enim expeditissimè totius Universi fabrica Tyronibus exponitur, & Cœlestium Orbium, ac Planetarum varii motus, variique aspectus indicantur. Qui verò primus mortalibus divinum hoc inventum dederit, non dum liquidò constat: multi arbitrantur primum omnium Archimedem hanc speram è crystallo affabrè, concinnèque elaborasse, ut siderum motus æmularetur; hos autem certa lege, certisque intervallis ità distinxerat, ut diceres nil in hoc Orbe deesse, nisi magnitudinem: Alii Atlantem Mauritaniæ regem Auctorē faciunt; undè hinc fabula ortum habuit, Atlantem humeris fulcire cœlum; quia scilicet Astronomiam instauraverit, parvumque orbem, ad Magni effigiem repræsentandam efformaverit.

Præcipui in hac spæra circuli sunt decem, sex majores, minores quatuor. Majores sunt Horizon, Meridianus, Æquator, Zodiacus, Colurus Solstitiorum, & Colurus Æquinoctiorum: ex his duo primi sunt immobiles, cæteri cum sphæra rotantur. Minores sũt quatuor, Tropicus Cancri, Tropicus Capricorni, Circulus Arcticus, Circulus Antarcticus.

2 Horizon, latinè Finitor, sic dictus à themate ὁρίζομαι, quod est finio, circuculus est in Sphæra maximus illam dividens in duo Hemisphæria, nobis scilicet conspicuum

cuum

cuum, & nobis inconſpicuum: hujus autẽ Poli ſunt in vertice, ſeu ſummo Cœli, & in imo cœli, ſeu puncto vertici è diametro oppoſito. Vertex Zenith ab Arabis appellatur; oppoſitum verò punctum Nadir.

3 Horizon rationalis λόγῳ θεωρητός à Gemino dictus, ratione ſcilicet contemplabilis; ſenſu enim videri non poteſt, circulus eſt in ſphæra maximus, qui tranſit per Meridiani polos: de hoc eſt præterita definitio: appellatur, & Naturalis, & Aſtronomicus.

4 Horizon Senſibilis, ſeu Artificialis eſt circulus in ſphæra non maximus Horizonti Rationali parallelus, dividens ſegmentum ſphæræ viſibile habitatori ab inviſibili, trãſit per ſuperficiem, ac tantum à Rationali diſtat, quanta eſt Terræ ſemidiameter. Exẽplũ eſto in poſito diagrãmate, in quo ſit Terra ABC, Horizon Rationalis per centrum tranſiens DG: Meridianus DEGF: Zenith eſt in E, quod & vertex eſt Habitatoris A, Nadir vero F. Horizon Senſibilis ſit HK tranſiens per A, dividenſque ſphæram in duo ſegmenta inæqualia, majus inconſpicum eſt HFK, minus conſpicuum HEK. Iconiſmi 2. Fig. 1.

5 Horizon Rectus est ille, qui transit per polos Mundi, & Æquatoris, ad quem Rectus est. Qui in tali Horizonte habitant dicuntur esse in sphæra recta, Solem habēt in vertice in Æquinoctiis, ac nullam in meridie umbram proiiciunt; unde Ascii, idest sine umbra dicuntur: σκιὰ enim græcè umbra latinè vertitur, ἀ vero privativa particula est: Tales sunt, qui D. Thomæ insulam, Amaramque incolunt, ac mediam Æthiopiam; illi item, qui mediam tenent Taprobanen, Celeben, & odoriferas Moluccas. Sphæræ Rectæ situm subjectum schema exhibet.

Iconismi 2. Fig. 2.

6 Horizon Obliquus ille est, qui non transit per Polos Mundi, sed unum elevatū habet, depressum alterum. qui talem Horizontis situm tenent obliquâ habitare Sphæram dicuntur: in qua Horizon obliquè secat Æquidialem. hanc Sphæræ positionem, quam nos Europæi habemus videndam exhibet, sequens Icon.

Iconismi. 2. Fig. 3.

7 Horizon Parallelus est, qui Æquatori est Parallelus, seu potius congruit, eosdemque cum illo Polos habet, suntque ipsi Mundi Poli: Hanc Sphæræ positionem habent

bent, ſiqui ſunt, qui in Terræ Polis habitant, diemque perpetuum ſex menſium, totidemque noctem habent: undè in hac Sphæra una nox eſt, dies unus: illius autem poſitionem Iconiſmi diagramma exhibet. Iconiſmi 2. Fig. 4.

8 Meridianus, qui græcè Μεσημβρινὸς dicitur, eſt circulus in Sphæra maximus trãſiens per Polos Mundi, Zenith, & Nadir: hujus poli ſunt puncta in Horizonte veri ortus, & occaſus Æquinoctialis. Appellatur Meridianus, quia cum ad illum Sol pervenit, Meridies eſt; cum autem illum ex parte non viſa attingit media nox eſt. Dividit hic circulus Cœlum in duo Hemiſphæria, unum Orientale, in quo Aſtra ab Horizonte orientia aſcendere dicuntur, alterũ Occidentale, in quo deſcendunt ad occaſum properantia.

Scholion.

Hi duo Circuli in ſphæra immobiles ſunt ut diximus; quandoquidem immobiles ſunt vertex, & oppoſitum; immobiles item Mundi Poli, per quæ puncta tranſeunt. Præterea hi duo circuli non ſunt omnino iidem omnibus habitatoribus: non enim eodem puncto temporis omnibus Meridies eſt; prius enim nobis

bis Orientalioribus Meridies accidit, deinde Gallis occidētalioribus, mox, & Hispanis. In causa est Telluris curvitas. variato autem Meridiei circulo, mutat & ipse sedem Finitor; cum hic ad illum perpetuò rectus sit. Sensibilis vero mutatio non fit, nisi 60. milliariorum intercapedine, hoc est per unum gradum. Primus autem Meridianus juxta Ptolomeum, & Antiquiores Geographos transit per Insulas Fortunatas: Hæ enim ultimi rerum termini erant, novo orbe nondum detecto;

Recentiores verò Geographi ab Insulis Flandricis initium Meridianorum fecere; quia scilicet hic deprehensum est nauticam Acum rectà polum ferire. Nonnulli etiam ex recentioribus Hesperidas Insulas elegere. verum non est cur contra juris, & facti præscriptionem ab antiqua possessione Fortunatas deturbemus. Elegimus igitur pro primi Meridiani descriptione ex Fortunatis Insulam Palmam quæ fortasse Ptolemæi Κασπειρεία est: ex hac enim tanquā ex ultimo rerum termino Columbus Novum Orbem detecturus solvit.

9 Æquator, qui græcè Ισημερινὸς, latinè Æquidialis, & communiter Æquinoctialis; quia sole illum percurrente dies noctibus æquantur. Est circulus in Sphæra maximus, cujus Poli iidem sunt, ac Poli Primi Mobilis, dividit Sphæram in duas partes æquales, quarum, quæ ad Arcticum Polum vergit, dicitur Borealis, altera verò Australis. Hic circulus est mensura primi

mo-

motus, atque integra ipsius revolutio dies naturalis appellatur, diem, noctemque artificialem complectens. (Græci νυχθήμερον vocant) est autem dies artificialis mora solis supra Horizontem. nox verò mora ejusdem infra Horizontem. Singulis autem horis quindecim gradus hujus circuli emergunt supra Finitorem, quot scilicet singulis horis respondent. Ad hunc circulum cū sol pervenerit est Æquinoctium.

10 Altitudo Poli alicujus loci est arcus Meridiani inter Horizontem, & Polum; hæc Neapoli est gradum 41. Complementum verò est arcus Meridiani inter Polum, & Zenith. Sit Meridianus ABCD, Zenith A, Nadir C, Polus E, Æquator FG, Horizon BD: alitudo Poli est arcus DE; arcus verò EA est ejus complementum. Arcus AF est distantia Æquatoris à Zenith, quæ æqualis est altitudini Poli. Arcus vero FB est altitudo Æquatoris, quæ æqualis est compleméto altitudinis Poli. Iconis-mia. Fig. prima

11 Longitudo loci est distantia à primo Meridiano Insulæ Palmæ, seu arcus Æquatoris inter primum Meridianum, & Meridianum loci.

12 La-

12 Latitudo loci eſt diſtantia loci ab Æquatore, quæ æqualis eſt altitudini Poli: undè intelligis, quod longitudo ſit ab Occidente in Orientem, latitudo vero ab Auſtro in Septentrionem.

13 Zodiacus, qui & κύκλος τῶν ζωδίων Ptolemæo dicitur, eſt circulus, ſeu potius Zona in Sphæra maximus, ſub quo Planetæ omnes incedunt: obliquè ſecans Æquidialem.

14 Ecliptica eſt circulus in Sphæra maximus tranſiens per medium Zodiaci obliquus ad Æquatorem, cujus Poli diſtant à Mundi Polis, quanta eſt maxima ſolis declinatio ab Æquatore. Dicitur Ecliptica, quia ſub ipſa fiunt luminarium Eclipſes. Dicitur etiam Via Regia, quia per illam Sol incedit, cæteri Planetæ modo ad Auſtrum, modo ad Septẽtrionem deflectunt, nunquã tamen extra Zodiacum: ab Ariſtotele, & Gemino dicitur λοξὸς κύκλος.

Sho-

Scholion.

Ecliptica unà cum Zodiaco dividitur primo in quatuor quadrantes, in quatuor punctis, in quibus Æquatorem, & Coluros secat. Hæc quatuor puncta sunt initia quatuor anni tēporū. Secundo dividitur, Zodiacus in duodecim signa, seù partes æquales; quæ δωδεκατημόρια appellatur. Horum sex sunt Borealia, sex vero Australia, Borealia incipiunt à verna sectione Æquatoris, & Ecliptica, ubi est Æquinoctium Vernum, & desinunt in Autumnali sectione, ubi est Æquinoctium Autumnale: ab hoc puncto incipiunt Australia, & desinunt in verna sectione. Signorum nomina hisce versiculis continentur

Sunt Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo
Libraque, Scorpius, Arcitenens, Caper, Amphora, Pisces,

Characteres verò, & Signorum proprietates in singulis quadrantibus exhibet subsequens Abacus.

Primus Quadrans Borealium pro Vere.

♈	♉	♊
Aries	Taurus.	Gemini.
Κριός	Ταῦρ☉.	Δίδυμοι.
Igneum	Terreum.	Aërèum
Cholericum	Melācholicū.	Sanguineum.

Se-

Secundus Quadrans Borealium pro Æſtate.

♋	♈	♏
Can cer	Leo	Virgo
Καρκῖνος	Λέων	Παρθένος
Aqueum	Igneum	Terreum
Phlegmaticũ	Cholericũ	Melãcholicũ

Primus quadrans Auſtralium pro Autũno

♎	♍	♂
Libra	Scorpius	Sagittarius
Ζυγός	Σκόρπιος	Τοξότης
Aëreum	Aqueum	Igneum
Sanguineum	Phlegmaticũ	Cholericum

Secũdus quadrans Auſtraliũ pro Hyeme.

♑	♒	♓
Capricornus	Aquarius	Piſces
Αἰγόκερος	Ὑδροχόος	Ἰχθῦς
Terreum	Aëreum	Aqueum
Mel ãcholicũ.	Sanguineum.	Phlegmaticũ.

Per

Per hæc signa in Ecliptica est motus Solis annuus, & per quatuor quadrãtes quatuor anni tempora distinguit: per duodecim signa, duodecim menses; Quia autem hic circulus obliquus est ad Æquatorem. Ideo anni vicissitudines oriuntur. Hæc vero obliquitas, quæ Ζωδιακȣ λόξωσις à Græcis dicitur, Ptolemæo, Albategnio, Gassendo, Keplero, Ricciolio, & aliis est immutabilis: Plurimi verò anomaliam quandam pati putarunt. Ponitur autem gradum 23, 3'0 a P. Clavio, Gassendus, & Tycho Brahe 23,3'1 illam invenere. Copernicus facit graduum 23,2'8. Ante hos Eratosthenes primus anno 230 ante Christum illam reperit graduum 23,5'1,2'0'; cui cõsonat Hipparchus anno ante Christum 14, & Ptolemæus anno post Christum 240.

Zodiaci latitudo Sacrobosco, & Clavio est graduũ 12. Putarunt enim Planetas per 6 tantum gradus hinc, inde evagari. Regiomontano est graduum 16. Quia verò Keplerus ♂ dat evagationem graduum 6. 47' Argulus verò ♀ 9, 3'; ideò potest extendi latitudo zodiaci ad 20. gradus.

Animadvertendum autem est, quod Solem, aut aliquem ex Planetis esse in aliquo signo aliud non est nisi solem, aut Planetam adamussim respondere illi signo: sic dicitur esse in principio Arietis, quod sub illo puncto exacte sit, ut in diagrammate est manifestum. Iconismi 2. Fig. 5.

Præterea totum signum accipitur, ut quædam Pyramis, quæ verticem in centro mundi habet, pro basi vero illud signum: sic Planetæ dicuntur esse in signo cum intra illã pyramidem existunt. id exhibet appositus Iconismus. Iconismi 2. Fig. 6.

Si-

Signum insuper accipitur pro tota latitudine, quæ inter duos semicirculos intercipitur. Per Polos enim Zodiaci, & singulorum signorum puncta intelliguntur transire sex circuli maximi, qui totum Cœlum in duodecim partes distribuunt: harum qualibet signum vocatur, hac ratione etiam stellæ dicuntur esse in Zodiaco. Hoc ex parte ob oculos ponit schema.

Iconismi 3. Fig. 2

Quod si intelligatur soliditas, cujus basis sit signum in hac acceptione, Terminus verò axis Zodiaci jam erit signum in quarta acceptatione: quæcunque autem sunt in hac soliditate in signo esse dicuntur, unde Terrarum loca, ac Vrbes in signo sunt.

Iconismi 3 Fig. 3

15 Colurus Æquinoctiorum est Circulus maximus in sphæra cujus Poli sunt in principio ♋, & ♑ in Æquatore, transit per Polos Mundi, atque æquidialem secat in punctis æquinoctialibus.

16 Colurus Solstitiorum est circulus maximus in sphæra, cujus Poli sunt in principio ♈, & ♎ transiens per Polos Mundi Æquidialem, Eclipticamque secat in punctis Solstitialibus ad angulos rectos. Colurus græcè κόλουρος, quod mutilum significat, numquam enim in sphæra obliqua hi circuli integri apparent: undè frigidè Sacroboscus à Bovis cauda etymologiam deducit.

17 Tro-

17 Tropicus Cācri eſt Circulus in ſphæra non maximus deſcriptus à Mundi Polis, Æquatori parallelus. à Græcis dicitur τρόπικος θερινός. Tantum diſtat hic ab Æquatore, quanta eſt Solis declinatio, atq; Eclipticam tangit in principio. ♋ Ad hunc cum Sol pervenerit Solſtitium æſtivum eſt, & Dies maxima. Dicitur autem Solſtitium, quia Sol ſtare videtur, nec multum à noſtro vertice recedere. Hinc Sol revertitur ad æquatorem: Vndè diciturTropicus ἀπὸ τροπὴ, quod eſt converſio.

18 Tropicus Capricorni eſt circulus in ſphæra non maximus deſcriptus à Mundi Polis æquatori parallelus, tranſit per initium ♑, & tantum ab æquidiali diſtat, quanta eſt maxima declinatio: Undè eſt, quod ambo hi Tropici æqualitèr ab æquatore, qui maximus eſt parallelorum, hinc indè removentur, Cum ad hunc Sol pervenerit Hyemale Solſtitium eſt, & Dies minima: Hoc autem intelligendum eſt de Habitantibus in parte Boreali, nàm contrarium Auſtralibus accidit.

19 Polares Circuli ſunt in Sphæra minimi æquidiali paralleli à Mundi Polis deſcrip-

ſcripti, ac tantundem à Polis diſtant, quanta eſt Eclipticæ obliquitas, Undè in hiſce circulis Poli ſunt Eclipticæ: Diſtantia autem eſt graduum 23, 30′ Alter nobis coſpicuus Arcticus dicitur ἀπὸ τȣ̃ ἄρκτȣ; alter verò Antacticus, Arctico ſcilicet oppoſitus, nobiſque incoſpicuus eſt.

Scholion.

QVatuor hi circuli paralleli totum Cœlũ in quinque Zonas, ſive Regiones dividunt: Has cæli Zonas concinnè Poeta 1. Georg.

Quinque tenent Cœlum Zonæ, quarum una coruſco
Semper ſole rubens, & torrida ſemper ab igne:
Quam circum extremæ dextra, lævaque trahuntur.
Cærulea glacie concretæ, atque imbribus atris.
Quas inter, mediamque duæ mortalibus ægris
Munere conceſſæ Divum, & via ſecta per ambas,
Obliquus quà ſe ſignorum verteret ordo.

Hiſce quinque Cœli Zonis totidem in Terra reſpondent. Prima eſt, quæ mediat inter duos Tropicos, & torrida appellatur ob ſolis calorem: quæ ſunt inter Tropicos, & Polares circulos temperatæ nuncupantur; Borealis una, in qua tota fere Europa, atque Aſia jacet; Auſtralis altera: quæ inter Tropicos, & polos ſita ſunt, frigida nuncupantur.

Theo-

Theorema 1. Propositio 1.

Terra est in centro Universi.

DEmonstratur: Si Terra non esset in cẽtro Vniversi Horizon nõ secaret Cœlum bifariam; neque integrum Hemisphærium viderent omnes Terræ habitatores, quod quidem manifestissimè falsum est; semper .n. sex signa supra Finitorem elevata spectamus, totidem infra latentibus: idquè ex eo liquet; nam oculus Tauri, quæ stella est primæ notæ videtur in Orientali Horizonte surgere: Cor verò Scorpii stella, etiam primæ notæ, e diametro ferè opposita, in occiduo Horizonte descendere spectatur. Unde liquidum est sex signa, & Cœli integrũ Hemisphærium videri.

Primum sic ostendo: Sit Cœlum Stelliferum ABCD, centrum Universi E, in quo sit Terra EF: Finitor sit BD; qui cum transeat per centrum E, Cœlum in duo secat Hemispæria, suprà unum ab oculo F, visibile, infra aliud inconspicuum. Sed non sit Terra in centro E: ponatur verò in O; Horizon Iconismi 4. Fig. 1.

B erit

erit HK; Hic autem cum per centrum non transſeat Cœlum in duo inæqualia ſindet; erit igitur ſpectatori in L, conſtituto minor portio HAK conſpicua; hoc autem experimento non conſonat. Terra igitur in centro eſt. Quod demonſtrare oportebat.

Aliter: Stellæ, quæ ſunt in Æquatore, aut propè, nocte ſerena obſervantur duodecim ſolidis horis ſupra Horizontem ſtare; totidemque infra latere: hoc autem minimè accideret, ſi Terra extra medium collocetur; Stella enim Oriens ſupra Horizontē HK, abſolveret ſegmentum HAK, citius, quàm duodecim ſolidis horis: plures vero inſumeret in altero majori ſegmento HCK: Neque medietas Æquatoris aſcenderet, ſed minus: quæ cum ſint manifeſto contraria experimento, fit ut in centro Terram ſtatuere cogamur.

Iconiſmi 4. Fig. 1.

Scholion.

Poſitum Theorema non admittunt Pythagorici, neque Copernicani, qui ſolem in centro tanquam mundi cor locant; ſed non ὀρθοδόξως. *Illius autem veritatem tuentur, tum cum Ptolemæo Aſtronomi, tum*

tum cum suis Philosophus; ille primò μεγάλης συντάξεως *ait; In medio Cæli est Terra;* μέση τοῦ οὐρανοῦ ἐστὶ ἡ γῆ; *Hic autem 2. de Cœlo inquit:* φανερόν τοίνυν ὅτι ἀνάγκη ἐπὶ τοῦ μέσου εἶναι τὴν γῆν. *Ratio autem, quam adducit Philosophus est; Quia cum gravia ferantur ad centrum Universi necessum est, dicamus medium Universi esse locum factum à Natura pro Terra, & gravium omnium sede. Verum mihi incompertum est gravia descendere ad cētrum Universi; quin potiùs ut Terram ipsam petant cum qua, ut unum faciant, affectant: omnia enim ejusdem naturæ sibi mutuò copulari expetunt. Non tamen probo illorum placitum, qui affirmant gravia non casura si ad summam altitudinem ascendant; experimentum verò de Pila, & majori tormento explosa à Gassendo adductum; fabellæ loco habeo.*

Solet probari Terræ situs in centro Universi ex lunæ eclipsi: sit Solis orbis AB, Luna GK, Terra sit in Iconismi 4. Fig. 3. *Mundi centro F: jam vides futurum lunæ defectum in oppositione diametrali, Sole existente in F, luna verò in K: siquidem Terra, quæ in centro est sua umbra cono lunam obumbrabit. Sit jam Tellus extra medium in I. jam liquet futurum lunæ defectum, cum hæc erit in G soli minimè è diametro opposita. Quod nō contingit.*

Hoc quidem argumētum majorem vim habere videtur in Eclipsi Horizontali, quando scilicet luna ascendit, sole infra Finitorem descendente. Hujusmodi Eclipsis accidit in Romano Horizonte anno 1668; quare Argolus se triūphasse videbatur de Co-

 per-

pernicano systemate. Verum ex hoc tantum sequitur *Terram esse inter Solem, & Lunam; non vero in centro Vniversi. Dormitavit ergo Argolus, & quotquot hoc paralogismo usi sunt, ut Terram in centro esse ostenderent.*

Theorema 2. Propositio 2.

I*Ngens Terrarum magnitudo cum orbe Stellifero comparata punctum est.*

Demonstra: Si Terra esset sensibilis magnitudinis cum orbe stellifero comparata, sensibilem etiam ex illo auferret portionẽ; unde Hemisphærium videri minimè cótingeret, quod quidem falsum est ex antecedente. Primum autem verum esse, sic ostendo: sit Orbis Stellifer ABCD, Terra in centro E, Finitor rationalis BD, Physicus autẽ MN: jam oculo existente in F. non videtur pars Cœli BM, Terra illam occulente: hæc autem si sensibilis molis esset, sensibilis etiã esset pars Cœli BM: hæc autem sub sensum non cadit: neque igitur sensibilis erit magnitudinis Tellus cum stellifero orbe collata: Punctum igitur est. Quod demonstrare oportebat.

Iconismi 4. Fig. 1.

LEM-

Lemma I.

Si Terra Sphærica eßet, horarum intervalla in Æquatore accepta, proportionalia eßent locorum diſtantiis.

Sit in Sphæra reſta æquator DEGI; maximus circulus in Terræ ſuperficie ſit ABC: habitatoris A Horizon ſit DE; C verò Finitor eſto HI: Ex verticibus K,L,M, ducantur rectæ KA, LB, MC, Hæ rectæ erunt ad Horizontem, & in eodem plano æquatoris; cùm ſupponatur æquator rectus ad Horizontem: Horarum intervalla ſint DF, ſeſqui horæ, & FH. unius horæ: locorum verò intervalla AB, BC: dico quod ſi Terra ſupponatur ſphærica ab Oriente in Occaſum, & intervalla analoga erunt horarum intervallis; eritque ut DF, ad FH, ita AB, ad BC. Iconiſmi 4. Fig. 2.

Demõſtratur: Rectę NA, NB, æquales sũt: ergo duæ rectæ DE, FG. æquæ diſtantes à centro N. ex definitione Quarta Tertii, & per decimam quartã ejuſdem æquales erunt: æquales autẽ rectæ, æquales peripherias ſubtendunt per vigeſimam octavam ejuſdem Tertii: æquales igitur ſunt circumferentiæ

DE, FG: quare, & dimidiæ DK, FL, æquales sunt; ablata igitur commmuni parte FK, erunt æquales arcus DF, kL: eodem modo demonstratur, quod LM, æqualis sit KF, communi LK, ablata. At DF, arcus sesqui horæ, sesquialter est arcu FK unius horæ; erit & arcus LK sesquialter LM: angulus igitur LNK sesquialter erit angulo LNM, & per consequens AB, sesquialter est BC; Temporum igitur intervalla analoga sunt locorum distantiis, &c. quod erat demonstrandum.

Lemma 2.

SI Terra sit sphærica, ab Austro in Septentrionem procedentibus Cæli intervalla, quibus majores, & majores stellæ apparent analoga sunt locorum distantiis.

Si in eodem schemate DFLI, Meridianus statuatur, sitque Horizon IK australior, GB ad Boream vergat, ED, magis borealior; demonstrabitur, ut in præcedenti intervalla esse analoga, quod & Theon demonstravit; ergo EC, Quod erat demonstrandum.

Iconismi 4. Fig. 2.

Lem-

Lemma 3.

SI fuerint duo circuli, vel plures circa idē centrum descripti; à centro autem ad circumferentiam maximi ducantur duæ, vel plures lineæ; erunt arcus circulorum inter hasce lineas comprehensi similes.

Sint circuli ABCD; IKLH. circa idem cētrum E: ducantur duæ lineæ per centrum ad rectos angulos: jam patet quatuor arcus AB, BC, CD, DA, esse quadrantes; quadrantes etiam erunt IK, KL, LH, HI; adeoque similes præcedentibus: Ducatur præterea linea EF; Dico arcus GH, & DF, similes esse; hoc est, quæ pars est HG, sui quadrantis; talis erit DF, respectu sui. Iconismi 5. Fig. 4.

Demonstratur: Vt Angulus DEF, ad angulum DEA, ita est arcus DF, ad DA, & HG, ad GI per 33. sexti: sed DA, HI, sunt similes; ergo similes sunt DF, HG, quod erat demonstrandum.

Theorema 3. Propositio 3.

Tellus globosa est ad sensum.

DEmonstratur; & primò quòd sphærica sit ab Oriente in occidentem. Sol ci-

tiùs oritur orientalibus, quam occidentalibus hac lege, ut temporum differentiæ proportionales sint locorum spatiis; compertum enim est eclipsin tardius accidere occidentalibvs; ut qui per quindecim gradus ad occasum accedit una hora tardiùs eclipsim videat; signum igitur solem illis tardiùs occidisse una hora, ut in diagrammate manifeste videre est: sit AB unius habitatoris Finitor; CD, alterius occidentalioris: Primi meridies sit in H, secundi in L, Luna existat in K, Sol in F: jam respectu Horizontis CD. eclipsis contingat prima hora ab occasu, at respectu Horizontis Orientalioris AB, compertum est eclipsim accidisse tertia noctis hora, ut duarum horarum differentia correspondeat distantiæ locorum triginta graduum, ergo jam per primum lemma præcedentis Terra Sphærica est ab ab ortu in occasum,

Iconismi 4. Fig. 3.

Rursus procedentibus ab Austro in Septentrionem sensim stellæ magis, ac magis elevantur, & plures fiunt sempiternæ apparitionis, ita ut intervalla in orbe stellifero sint analoga locorum distantiis: ergo per secundum Lemma præcedētis Terra est spærica

rica ab Auſtro in Septentrionē: Tota igitur ſphęrica eſt, Quod erat demonſtrandum.

Aliter :Umbra globi Terraquei in Lunæ eclipſi circularis apparet; umbra autem imitatur corpus, à quo proiicitur: gibboſa igitur Terra eſt.

Corollarium 1.

HInc deducitur Terram non eſſe ſimilem Diſco-cavo, neque ſcaphio, ut volebat Heraclitus; ſic enim prius oriretur sol Occidentalibus, quam Orientalibus, ut accidit in valle habitantibus; qui enim ad Occidentem ſiti ſunt citius solem vident, quàm quid ad Orientem.

Corollarium 2.

NEque Terra plana eſt; ſic enim eodem momēto ſol omnibus oriretur, atque eædem ſemper Stellæ aparerent, quod non contingit.

Corollarium 3.

NEque eſſe triangularem, ſic enim, & plana eſſet, & propior Cœlo circa cuſpides.

Co-

Corollarium 4.

NEque esse cylindrum, qui in infinitum excurrat, ut fingebat Zenophanes Colophonius, quem merito redarguit Philosophus.

Theorema 4. Propositio 4.

OMnia gravia descendunt rectà ad centrum Terræ, quod gravium locus est.

Demonstratur; Terra sphærica est, ex antecedente, &, ut experimēto didicimus omnia gravia descendunt ad superficiem Terræ orthogonaliter, ut faciant duos angulos rectos cum linea Terræ superficiem tangente: ergo per decimam octavam Tertii, vel per secūdam Primi Sphæricorum Theodosii, linea descensus gravium transit per centrum Terræ: ad hoc igitur gravia tendunt, Quod demonstrare opus erat.

Corollarium 1.

Iconismi 5. Fig. 3. LOcus infimus est centrum Terræ (quod & centrum Vniversi est in præsenti constitutione) si enim A non est locus infimus, sit B, jam ad illud gravia descendunt, ergo per præcedentem B erit centrum Terræ, contra supposi tum.

Co-

Corollarium 2.

SI Terra perforaretur per canalem CD, & lapis ex C. demitteretur consisteret in centro A: nam si non consisteret in A, non peteret infimum. Iconismi 5. Fig. 3.

Corollarium 3.

OPtimè hic intelligitur, quanam ratione Antipodes consistant. Nam si caderent ab infimo A recederent, quod gravium naturæ non consentit. Iconismi 5. Fig. 3.

Corollarium 4.

DVo parietes GH, LK ad perpendiculū erecti nō sunt paralleli. nam cum ambo ad centrum A tendant necesse est semper se se inter accedere. Iconismi 5. Fig. 3.

Corollarium 5.

SI super Terræ superficiem producatur planum solum in contactu B homines stare possent erecti, in aliis partibus inclinati consisterent, cum recta ad centrum insistant, ut in schemate liquidum est. Iconismi 5. Fig. 3.

Corollarium 6.

SI fiat ſcala, & in centro collocetur; in ea homines primum deſcenderent uſque ad centrum ; deinde aſcenderent.

Corollarium 7.

Iconiſmi 3. Fig. 3. HOmines procedentes ab Auſtro in Septētrionē non aſcendunt, cum per Terræ ſuperficiem ferantur: eſt tamen verum, quod plus ſpatii capite conficiant, quam pedibus, nam circulus EF, quem capite deſcribunt major eſt circulo OBC. quem pedibus ſignant.

Corollarium 8.

Iconiſmi 5. Fig.4. POteſt fieri pons, qui nullis fundamentis innitatur; erigantur columnæ HD, GF, IA, BK, LC, quibus pons imponatur quadrato ex lapide, qui totam terram veluti cingulus circundet, deinde columnæ diruantur. Dico pontē pendulum ſtare;nam æquè à centro diſtaret, neque eſſet major ratio, cur una pars deſcenderet, quam alia; immò impoſſibile eſſet ut una deſcendente, altera non aſcenderet.

Eſt tamē falſum; quod arbitratus eſt Pater Scheinerus. Affirmat .n. poſſe dari motū perpetuum circa centrum Terræ: ſic problema proponit: circa cen- Iconiſmi 5. Fig. 5 trum E alligetur gnomon CD, in cujus extremo ſit pondus G: ſupponatur verò circa C, vertibilis ſuper

axem

axem ACB, suffultum cylindris AH, BN. affirmat nunc Scheinerus pondus G perpetuò moturum describendo circulum GBL: non enim afferri ratio potest, qua deducatur ut motum semel à tali motu desistat: Verum hallucinatur, nam pondus G, cum nō posset ad centrum C. accedere ne incipiet quidem motum, nec impulsum perpetuò rotaretur, sed cessante impetu quiesceret,

Theorema 5. Propositio 5.

Aquæ superficies curva est, & gibbosa.

DEmonstratur: Si aqua sphærica non est; esto plana: sit ejus superficies AB, cētrum Universi, & Terræ C, ducantur rectæ CA, CB, & CD, ad AB, perpendicularis: circulus itē EDF, describatur: Nunc sic; ex 19. Primi, recta CD, minor est rectis CA, CB, aqua igitur in A, & B, longius à cētro abesset, quàm si esset in D, necessum igitur est ex punctis A, & B, confluere ad D: experimento enim didicimus aquam ad decliviora confluere (sive Universi centrum petat, sive Terræ); aqua igitur, quæ est ad A, & B, suapte natura descenderet ad D, & in tumorem GDH, abiret, gibbosamque figuram induceret: sic enim ex omnibus sui partibus æquè à medio distaret. Iconismi 4. Fig. 4.

Ali-

Iconismi 5. Fig. 1. Aliter: Esto Maris superficies AB, in A sit Turris aliqua, quæ recta est ad Horizontẽ, cùm ad centrum gravia insistant: in B sit navis, quæ è lictore solvat altum petens, sitque oculus in Turris vertice C. Iam procedente navi, secundis auris, oculus desinet videre inferiores partes, videbit solùm Malum; mox mali altiorem partem, hinc Carchesium D, tandem nihil amplius spectare datur: E contra ex alto venientes primum vertices Mõtium, & Turrium in conspectu habent: mox radices: hoc autem non accideret si aqua esset plana; rotunda igitur est; cujus tumor visum impedit, quin minus inferiores partes sub visum cadant.

Imò si plana esset contrarium accideret: videri enim oporteret navis partes inferiotes B; viciniores enim essent. Sit oculus in A; alter radius visualis AB, qui si fieri potest navis puppim feriat: alter sit AE, qui recta Carchesium petat: quoniã verò (aqua Iconismi 5. Fig. 1. plana existente) sunt rectæ CA, EB perpendiculares; erit angulus ABE, rectus, adeoq; per decimam nonam primi major erit AE, quàm AB; longius igitur distaret mali vertex, quam pes ejusdem, & hinc videri debe-

beret diſtinctiùs pes mali, quam apex, quod non accidit. Plana igitur aqua non eſt, ſed ſphærica. Quod demonſtrare oportebat.

Corollarium 1.

AQua in vaſe ſphæricam habet ſuperficiem; cum omnes partes circa centrum æque librari neceſsum ſit.

Corollarium 2.

PRæterea majorem tumorem habet aqua in vaſe eodem in inferiori parte C. ſito, quam in ſuperiori B, adeoque plus aquæ capit vas in infima domus contignatione, quam ſub petaſo: liquet, nam cum ad inferiores partes minor ſit à cētro A diſtātia minor erit ſemidiameter, & ſic minus ſphæræ ſegmentum obtinebit aqua, ac majorem tumorem; in altiori vero parte erit majoris ſphæræ ſegmentum, & ſic minorem tumorem habebit in vaſe. Iconiſmi 5. Fig. 2.

Scholion.

PRecedentes propoſitiones non dubitarunt infringere nonnulli; qui voluere quidem Terram, & aquam eſſe rotundas, ſphæricas vero minimè, ſed veluti Poligonas, quos inter eſt Patritius cap. 25. & 6. Pancoſmiæ; verum figmenta, quæ adducit ſummâ

redo-

Iconismi 4. Fig. 4. *redolent Ageometriã. Ait enim esto plana sit aquæ superficies ADB, non per hoc confluerent ad D partes A, & B; nam esto mathematicè sint altiores, non sũt tamen physicè. Verum frustra sibi fingit, quod ratio negat omnino, & experimentum.*

Addit præterea se recedēte ab oppido Comaclii milliariis decem nõ visam Templi Turrim altam pedum 72. quæ cæteroquin videri debuisset, cum stagni, in quo navigabat fundum non nisi ad duos pedes descendit: descendisset verò ad 72, si illius tumore mediante Turris disparuisset. Verum errat bonus hic vir: opinatur enim à fundo occultari debuisse, & non ob tumorem tum stagni, tum Terræ: ab hoc autem occultari ad illam distantiam planissimè sequitur quod & manifeste animadvertit, qui triangulorum analysin novit.

Alii in eo difficultatem plurimam faciunt. Quod maria, imo & campi summam planitiem præ se ferre videantur, verum hi nequaquam in hunc lapidem offenderent, si ad leges opticas animum adverterent: ut enim demonstrat Albazenus, puncta pavimenti remotiora apparent altiora, propter radium elevatum; hinc Maris partes, & camporum remota, cũ curva sint, quia verò videntur elevata, plana apparent. Quod etiam à vaporibus species elevantibus causatur. Præterea, quid Terra, Marisve nostris oculis obiicitur? exigua profectò tanta molis particula est: unde nihil mirum sanè est si curvaturam perpendere non possumus: quemadmodum si ex circuli circumferentia mille passuum, pedale segmentum abscinderemus, vix in illo curvitatem animadverteremus.

Theo-

Theorema 6. Propositio 6.

OMnia maria sunt circa centum in æquilibrio, ut aliæ partes non sint aliis altiores.

Demon. Ex antecedente aquæ superficies Sphærica est; quia aqua confluit ad decliviora: est igitur circa centrum in perfecto æquilibrio: nam si non ita: erunt aliæ partes aliis altiores: unde non confluerent in decliviora, quod quidē falsum est. Imò si ex Archimede omnis humor curvam induit figuram, & circa centum libratur; cur nō hoc de mari dicendum est? sunt igitur maria in æquilibrio, Quod demonstrare opus erat.

Corollarium 1.

MAre Terra depressius est; & humilius; nam cum omnia maria æqualem habeant à centro distantiam, si quod ad litus est, Terra depressius est, omnia maria Terra humiliora erunt.

Corollarium 2.

Hinc est præterea, quod hallucinati fuerint Sesostris Ægypti Regis illi, qui ei à Consiliis erãt, dum Regi Ægyptiaci Isthmi sectionem dissuasere. Putabant enim Erythræum altius esse Mediterraneo, adeoq; si in hoc influeret Græciam omnem, Asiæque partem non exiguam submersurum.

Scholium.

Cabaus lib. 1. meteorologicorum pag. 55. vult Maria non esse in æquilibrio circa centrũ Terræ; sed affirmat, ut cætera omittam, Mare Ligusticum Adriatico altius esse, quod se oculis expertum esse testatur. Ait enim se observasse ab Apennini faucibus ad Genuamusque tantam esse declivitatem, quanta est ab eisdem ad Ticinum: à Ticino verò usque ad Adriaticum litus superesse totam illam declivitatem; qua opus est ut Eridanus in Adriaticum influat. Sed peto quanam libella id Cabaus examinavit? Neque oculi tutissimi testes sunt hac in re. Idem dico de Mari Corynthiaco: putant enim depressius esse Corynthiacum Saronico Mari. Neque nostri Patres Procuratores Peruana Provincia bene observarunt ex summis montibus Mare Boreale; quod ad Portum influit, quem Hispani (Nombre de Dios) appellant altius esse Oceano Australi Pacifico, quod ad Panama Portum influit. In senibus enim hebetes

sunt

ſunt oculi; unde illis fidem non adhibeo.

Cabaus, cui adhæret Arriga vult Oceanum eſſe noſtro Mari altiorem, imò & Terra. ratio autem, quam adducit hac eſt: Partes Maris in uno Hemiſphærio opponuntur Terra partibus in alio: verum Terra Partes graviores ſunt: ergo aqua Partes ut ſtent in æquilibrio eſſe debent majores, ut pondere æquent Terra partes.

Primò. Mari Liguſtico nulla terra opponuntur, ſed Maria e diametro ſunt: non igitur ratio eſt, propter quam Mare Liguſticum altius cæteris eſſe debeat: Secundo, ut ſtet æquilibrium non è neceſſe, ut contra naturam ad inferiora non defluant; nam partes Terra aquis tecta graviores ſunt quam detecta: immò quis inficiabitur mille modis huic malo ab Auctore Natura provideri potuiſſe?

Lemma

D*Ata diametro circuli circumferentiam invenire, & è contra.*

Fiat ut 71. ad 223, ita data diameter ad aliud, prodibit circumferentia quæſita.

Vt verò ex circumferētia diametrum habeas; fiat ut 223 ad 71. ita circumferentia data ad aliud prodibit diameter.

Poſſunt etiam aſſumi aliæ rationes, ut 7, ad 22. 10, 31. 100. 314. ſemper enim habebis circumferentiam ex diametro, & ex

diametro circumferentiam.

Demonſtratio patet ex demonſtratis ab Archimede de dimentione circuli: proportio enim circumferentiæ ad diametrum eſt, ut 22, ad 7, & è contra diametri ad circumferentiam, ut 7 ad 22. quia verò ex hac ratione non habetur vera circumferentia, ſed major vera, ut alibi demonſtrabimus, tutior eſt illa ratio, quam primo adduximus.

Scholion.

ANtequam terraquei globi dimentionem aggrediamur, neceſſe eſt præmittere notitiam menſurarum, quas Geographi aſſumunt, quæ quidem notitia, ut utilis perquam maximè eſt, ità ſatis ambigua: non enim conſtat de omnibus antiquorum menſuris. appono hic tamen receptam Geographis tabulam antiquarum menſurarum.

Tabula menſurarum antiquarum intervallorum apud Romanos.

Digitus continet quatuor grana in latum diſpoſita,	4
Palmus digitos continet quatuor.	4
Pes continet palmos quatuor	4

Hic

Hic autem pes in duodecim uncias, tanquã assis dividitur.	
Cubitus, sesquipes continet palmos.	6
Passus simplex prima differentia continet pedes	2
Passus simplex secunda differẽtia pedes	$2\frac{1}{2}$
Passus simplex tertia differentia continet pedes	3
Passus duplex prima differentia continet pedes	4
Passus geometricus cõtinet pedes quinque	5
Passus Græcus continet pedes	6
Decempeda continet pedes	10
Iugerum continet quaqua versum pedes	240
Stadium Italicum antiquum continet passus	125
Milliare Italicum antiquum continet stadia	8
Passus verò Romanos	1000

Tabula intervallorum secundum varias Nationes.

Romanum milliare recens cõtinet Passus antiquos	984
Bononiense passus	$1266\frac{2}{3}$

Flo-

Florentinum passus	1270
Neapolitanum passus	1200
Milliare Anglicũ continet passus antiquos Romanos	$104^{1}\frac{2}{}$
Leuca Gallica continet passus	2620^{3}
Alii tribus Milliaribus Italicis leucam æquant	
Milliare Germanicum continet milliaria Italica	4
Suevicum milliaria	5
Leuca Hispana continet milliaria	4
Alii tantum ponunt	3

Mensuræ Græcæ ad Romanas redactæ.

Ὀργυιὰ *orgia, seu ulna continet pedes*	6
Πλέθρον. *jugerum continet pedes*	100
Στάδιος, *vel* αὐλὸς, *stadium orgyias* 100, *pedes*	600
Δίαυλος, *duo stadia, pedes*	1200
Μίλιον *Milliare Græcum orgyias* 1000, *pedes*	6000
Δόλιχος *dolichus stadia* 12, *pedes*	7200
Σχοῖνος *schœnus, seu funis*	

nis, seu Parasanga stad. 50. pedes	18000
Σταθμὸς *stathmus continet schœnos 5, pedes*	72000

Animadvertendũ hic, quod noster palmus Neapolitanus continet antiqui pedis Romani Vespasianei uncias 9. & $\frac{100}{45}$ unde unus passus Geometricus continet palmos Neapolitanos 6. & paulo plus quam $\frac{1}{3}$. Milliare verò Antiquum continet palmos 6333. ulnas, seù cannas Neapolitanas 791, & palmos 5.

Problema 1. Propositio 7.

P*Roponitur vulgata methodus investigandi ambitum Terræ.*

Seligantur duo loca in eodem Meridiano, & sint G, & H: horum autem locorum obſervetur arcus intervallum metiens, quod ſic fiet: notetur diligẽter Poli altitudo amborum locorum: quo peracto minor à majori ſubtrahatur, arcus differentiæ erit metiens intervallum: hinc veſtigare oportet diſtantiam inter utrumq; locum in milliariis, ſeù paſſibus geometricis. quo peracto Iconiſmi 5. Fig. 4.

 fiat,

fiat,ut differētia in gradibꝰ exhibita ad milliaria ; ſeu paſſus intervalli, ita 360. quot ſcilicet ſunt gradus in circulo maximo, ad quartum prodibit Terræ ambitus in milliariis, vel paſſibus geometricis.

Demōſtratur:Terra in centro eſt,& ſphærica, per primam, & tertiam hujus ; unde circulus Terræ maximus terreſtris ſuperficiei, ac Meridianus ſunt circa idem centrū: æquales igitur rectæ abſcindent æquales arcus per Lemma tertium propoſitionis ſecūdæ: tot igitur gradus erunt in arcu intercapedinis duorum locorum, quot ſunt indifferentia inter utramque Poli altitudinem: ſi igitur utamur regula aurea ex nota diſtātia duorum locorum in milliariis prodibit Terræ ambitus, Quod facere oportebat.

Problema 2. Propoſitio 8.

Idem alia methodo efficere.

Iconiſmi 6. Fig. 2.

SIt mons quicunque AB, ex cujus apice A radius viſualis AC per dioptram, vel aliud inſtrumentum tranſmiſſus feriat, ſivè Maris, ſive Terræ ſuperficiem in C,ut hinc notus fiat angulus CAB (tutiſſimè hoc pe-

rage-

ragetur si obſervetur cum Sol oritur, vel Luna ſudo aëre, & Horizonte vaporibus non obnoxio, ut accidit circa Alcedonios dies) mox per regulas Orometricas inveſtigetur perpendicularis altitudo montis AB, in paſſibus, aut milliariis. ducatur jam BE perpendicularis ad AB conſtituens in B rectum angulum: è centrò verò ducantur rectæ FC, FE: FC conſtituet rectum angulum cum tangente AC, ex decimanona tertii.

Quoniam verò in triangulo ABE, rectãgulo datur angulus A, per inſtrumentum obſervatus, datur latus AB, altitudo montis inventa: ſi fiat igitur, ut ſinus totus ad tangentem Anguli A, ita altitudo AB, ad aliud; prodibit latus EB. Rurſus ſi fiat, ut ſinus totus ad ſecantem anguli A, ita AB ad aliud, prodibit hypothenuſa AE. quia verò tam quadratuum rectæ EB, quam EC æquale eſt rectangulo FE, EH, ex 36. tertii; erit EB; æqualis EC: ſi igitur addatur AE, inventæ recta EB, habebitur tota tangens AC nota. Tandem ex AC, fiat quadratum, & hoc dividas per AB, prodibit tota recta AD, ex qua ſubtracta AB, remanebit Terræ diameter, ex qua per Lemma præcedens,

Ter-

terrę ambitus fiet notus in milliariis:vel fiat ut tangens anguli AFC (eſt autem complementum anguli FAC noti)ad ſinum totum; ita AC nota in milliariis, vel paſſibus ad quartum prodibit AF : ex hac dempta altitudine AB, relinquetur ſemidiameter. ambitum igitur terræ, &c. Quod erat faciendum.

Problema 3. Propoſitio 9.

Proponitur alia methodus exactior ad Terræ ambitum indagandum

Iconiſmi 6. fig. 1. SInt duo montes AB,AC, quorum perpẽdiculares altitudines, ſeu perpendiculi DF,EG, ad centrum A Univerſi concurrunt, ex corollario 4. propoſitionis 4. ſitq; angulus DAE, duabus rectis interclusus DA,ED: jam per Orometriam indagetur diſtantia montium DE, quæ vix differt ab arcu terreſtris ſuperficiei BC, cum montes, & vicini ſupponantur, & mediocris altitudinis. Nunc vero per quadrantem, vel ſemicirculum, aut quodvis inſtrumẽtũ,notetur angulus EDF, quem cum perpendiculo DF conſtituit radius viſualis DE; eodem modo notetur angulus DEG: qui duo anguli

guli in unum collati,& à duobus rectis subtracti dabunt per 32. primi reliquum angulum DAE, seu BAC, quem arcus BC, subtendit. Nunc verò sic operaberis, ut sinus anguli A, ad rectam DE, notam (est enim distantia montium) ita sinus anguli E ad latus DA, ex quo si subtrahatur altitudo montis DB, habebitur Terræ semidiameter AB; atq; ex præcedente lemmate Terræ ambitus. Quod facere oportebat.

Scholion.

QVanta vero sit Terra magnitudo, quantus ejus ambitus non liquidò constat, neque una omnium mens est; nam juxta pracedentes, aliasque innumeras praxes Geographi Terra magnitudinem definivere. Eratosthenes ex observatione facta inter Alexandriam, & Syenen, qua Ægypti Vrbs est in Tropico 69 sita, in qua puteus, hanc ad rem factus, ita Solem in Tropico existente, totum ebibit, ut undequaque illuminetur; est insuper Vrbs hac juxta, Eratosthenis calculum in eodem Meridiano cum Alexandrea; ex hac, inquam, observatione tempore solstitii peracta collexit Eratosthenes stadia, qua uni gradui debētur esse 700. toti verò circumferentia stadia deberi 152000: sed hac observatio minus exacta est, quemadmodum panè omnes antiquorum.

Pater Briettus affirmat uni gradui 60. milliaria de-

deberi, quod sic deprehendisse affirmat. Albavilla, & Caletum sunt, inquit, in eodem Meridiano: differentia altitudinum Poli utriusque loci est gradus unius: distãtia in milliariis exactissimè investigata est milliariorum 60. uni igitur graui tot debentur: toti circũferentiæ 21600. *hanc suspectam habet Ricciolus*

Villebrordus celeberrimus Geometra ex observatis inter Alcmariam, & Lugdunum Batavorum, affirmat uni gradui deberi milliaria antiqua Romana 58: *sed ex datis ab ipso Villebrordo approbat Ricciolus uni gradui deberi milliaria antiqua Vespasianæa* 80. *rejectis fractionibus.*

Almamon, seu Maimon magnus Babylonis Caliphas, qui inter Arabes regnavit circa annum 827, *jussit indagari quot milliaria uni gradui deberentur: peracta est summa diligentia ab Arabis Geographis observatio in campis Figar, qui ad Ærythræum excurrunt. Ex hac autem observatione deprehensum est uni gradui deberi milliaria Arabica* 56. *quæ respondent milliariis Geometricis* 81. *Pater Ricciolius affirmat se una cum Patre Francisco Maria Grimaldo per duodecim integros annos summo labore, industriaque operam huic rei navasse in agro Bononiensi, ac demum illud perfecisse, ut veram hanc Arabum observationem esse deprehenderit. Nos libenter hanc sequimur præcipuè, quod multis recentioribus observationibus consonet. sed jam appono hic abacum magnitudinis Terræ juxta varios Authores.*

SI-

SYNOPSIS OPINIONUM DE TERRÆ MAGNIT.

Dat	Uni Gradui		Circumferentiæ		Semidiametro	
	Stadia	Mill:	Stadia	Mill:	Stadia	Mill:
Ariſtoteles	1111 8/9		400000		63636	
Archimedes	833 1/3		300000		47700	
Eratoſthenes	700	87 1/2	252000	31500	40090 –/7	5411 4/–
Ptolemæus	500				28636 4/11	
Clavius		62 1/2	180000	25000		3579 –
Almæon		81		25160		4006 –/7
Apianus, Cluverius		60		21600		3440
Brictius, Luſitani, & Hiſpa. Nautæ		70		25200		4009
Bettinus, Ginnarus		53		19080		3035 5/11
Cabæus		61 1/8		21980		3500
Mazzonus	265	78 –/2	225000	28125	35825	43537
Caſatus		72		25941		4127
Ricciolus, Grimaldus		81		29349		4673

Theorema 7. Propoſitio 10.

Aer non cietur circa Terram circulari latione

SUadetur : Hic motus non eſt juxta genium Elementorum : Elementa enim, vel

vel sursum, vel deorsum feruntur: neque aeris substantiæ, quæ fluvida est, se accomodat; nec tandem hujusce motus causam in medium afferre possumus: Non igitur circulari latione movetur Aer. Præterea cum experimento docti simus multis in locis aerem non sanum esse, in aliis sanum, necessum est, dicamus Aerem iisdem semper in locis insidere: Mobilis enim si esset non idem semper eodem staret in loco, nec semper, aut noxius, aut salubris. Insuper cum ventus ex aeris flabellati motu fiat, ut in Anemologia demonstravimus, si aer cõtinuò moveretur perpetuò ventus flaret. nõ igitur circa Terram fertur aer, Quod suadere opus erat.

Sholion.

Iconismi 6. Fig. 4. *Aerem omnem, quem circa Terram esse constat, tres in Regiones distribuunt. Prima, ac infima regio est, quæ proximè Terram ambit. In hac Pruina, Manna, dulces Auræ, & similia generantur: quæ cum viventium bono posita sit suam habet temperiẽ.*

Secunda, quæ & media nuncupatur supra hanc est. in hac Nubes obambulant, Pluviæ, Nives, Grandines, Tonitrua, atque hujus generis alia procreantur: atq; ob id frigida est.

Ter-

Tertia, quæ & suprema vocatur, supra secundam est: in hac ignitæ impressiones, & secundum Peripateticos Cometæ generantur. Calida est hæc regio, atque ob id accensæ exhalationes in flammas abeunt.

Quanta vero sit altitudo Supremæ Regionis, ac totius Aeris, non benè compertum est, neque Astronomi, Opticiq; consentiunt. Illud autem primo assumunt, scilicet tantum elevari Aeris Regionem, quantū halitus, ac vapores ascendunt: secundò crepusculum aliud non esse nisi reflexionem (alii refractionem putant) solarium radiorum halitus, vaporesque illustrātium: His positis Alhazenus, & Vitellio affirmant halituum altitudinem extēdi ad milliaria 51. Tycho 52. Blancanus 43. Cabaus, Clavius, Tychoni dant manus: Cardanus ad milliaria 1288 extendit, sed σφάλλεσθαι, ut solet plerumque. Ricciolus, & Grimaldus ad milliaria 86, si crepusculum ex reflexione fit; si refractio est; 56. nos plura in opticis, ubi referemus eas observationes, quas Panormi rure cum amicis egimus, iterumque ad Sosianum nostrum feriati iterabimus. Res enim hæc camporum amœna, ac delicatum otium efflagitat.

Neque secundæ Regionis altitudo satis cōstat: Philosophus affirmat, usque ad vertices altissimorum montium extendi, ad quos vix venti perveniunt; habet enim primo meteorol. c. 4, οὐχ ὑπερβάλλειν τὰ πνεύματα τῶν ὑψηλοτάτων ὀρῶν: *non excedere ventos altissimorum montium apices: Alii usque ad summam nubium altitudinem hanc Regionem extollunt; undè probabile est mediæ Regionis altitudinem*

nem

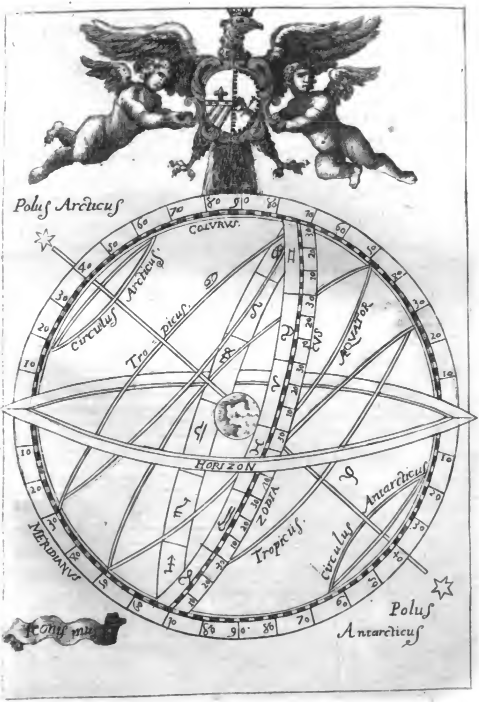
nem ad quatuor milliaria extolli posse, primam ad duo tantum. Illud tamen certum videtur, eam Regionem appellari secundam, in qua nubes vagantur; ut igitur hac definiatur, nubium altitudo maxima, & minima indaganda est.

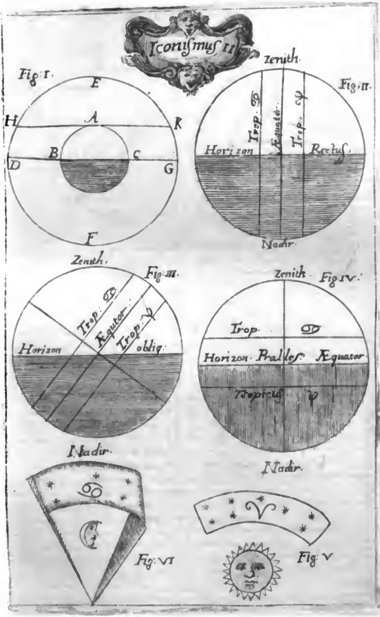
Problema 4. Propositio 11.

Altitudinem nubis, ex ea secunda Aeris Regionis indagare.

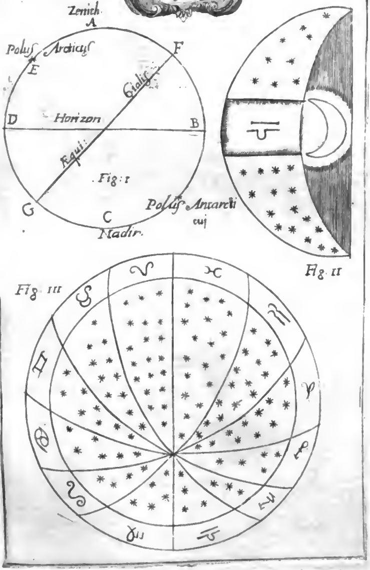
Iconismi 6. Fig. 3

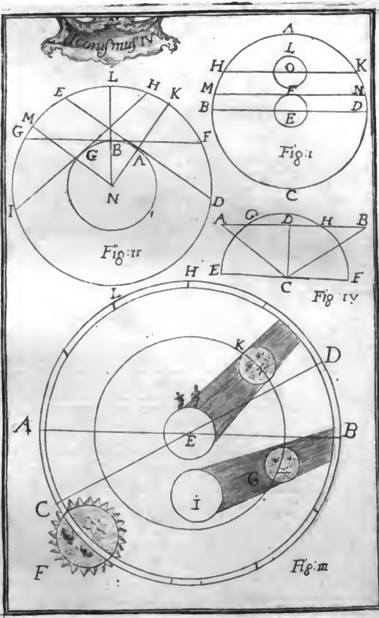
Sit Nubis A quiescens (nam si in motu est, Problema in praxim deduci non potest) ex puncto B, in planitie observetur quadrante Astronomico altitudo Nubis; eodẽ verò momento ab altero in D observetur altitudo: quò major erit distantia BD, eò tutior observatio. Iam noti erunt Anguli ABD, ADC; quoniam verò datur Angulus ADC, dabitur etiam Angulus ADB complementum ad duos Rectos ex 13. primi: mensuretur in passibus intervallum DB: jam in triangulo ADB noti sũt anguli ABD, ADB, & latus adjacens BD: notum fiet per analysin triangulorum latus AB. Intelligatur jam ducta perpendicularis AC: jam in triangulo ABC, datur angulus ABC, & hypothenusa AB, fiet etiam notum latus AC, nubis altitudo quæsita, quod erat faciendum.

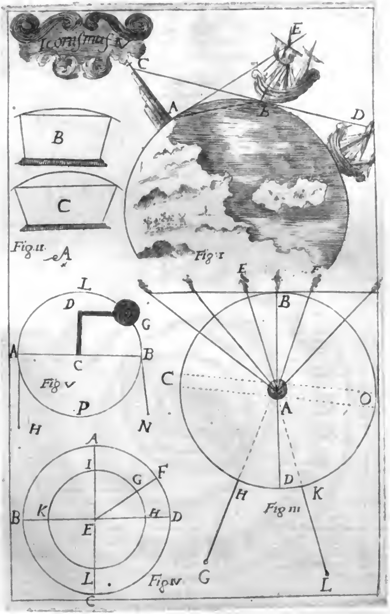

Polus Arcticus
COLVRVS
Circulus Arcticus
Tropicus
AEQVATOR
HORIZON
MERIDIANVS
ZODIA
Tropicus
Circulus Antarcticus
Polus Antarcticus


Iconismus II
Fig. I.
E
H
A
K
B
C
D
G
F
Zenith.
Fig. II.
Trop.
Equator.
Trop.
Horizon
Rectus.
Nadir.
Zenith.
Fig. III.
Trop.
Æquator.
Trop.
Horizon
obliq.
Nadir.
Zenith.
Fig. IV.
Trop.
Horizon. Paralles.
Æquator.
Tropicus
Nadir.
Fig. VI
Fig. V

Iconismus III




Iconismus IV
Fig: I
Fig: II
Fig: III
Fig: IV


Iconismus IV
Fig. I
Fig. II
Fig. III
Fig. IV
Fig. V

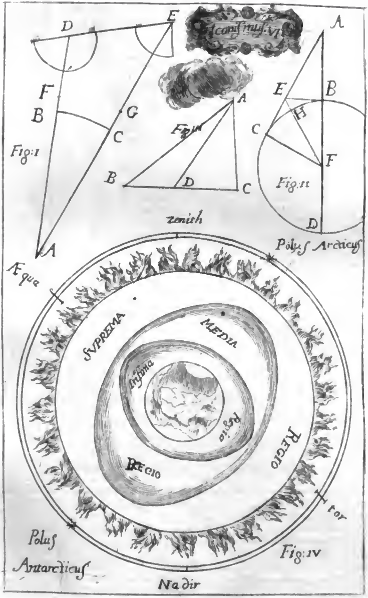


Fig:I
Fig:III
Fig:II
zenith
Polus Arcticus
Æqua
tor
SUPREMA
MEDIA
Infima
Regio
REGIO
Regio
Polus
Antarcticus
Nadir
Fig:IV

DEFINITIONES PRIMAE.

1 MUndi ſyſtema, eſt Univerſi conſtitutio, omniumque partium recta diſtributio.

2 Sphæra Cæleſtis, eſt corpus ſolidum variis orbibus contiguis, ac puro æthere compoſitum, in quo Sidera, ac Planetæ perpetuò rotantur.

3 Cœlum, quòd græcè dicitur Οὐρανὸς quod ſuprà videatur, ἀπὸ τοῦ ὁρῶ, καὶ, ἄνω Hebraicè dicitur Haſamaim, quod admiratione dignum ſonat, eſt ſuperior Mundi pars illa, quæ luce, & fulgore maximè conſpicua eſt: Cælū autē in pluresOrbes dividitur.

4 Sūt autem Cæleſtes Orbes ſolidæ circumferentiæ, quæ ſphærali ambitu quaqua verſum circinantur: In hiſce Orbibus ſidera, ac Planetæ ſtatas motuum periodos abſolvunt. Habet autem Orbis duas ſuperfi-

cies, quarum extima, & superior convexa apppellatur; inferior verò, quæ ad nos vergit concava dicitur: Hinc Cœlum à Themate κοιλὸν, quod excavatum significat, dictum vult Varro.

5 Concentricus Orbis, qui, & Homocentricus, ille est qui idem centrum habet cum Universo. In schemate circà centrum Mundi A concentrici Orbes sunt BC, DE, qui circa centrum A gyrantur.

Iconismi 1. Fig. 1.

6 Eccentricus Orbis ille est, qui circà aliud centrum circũvoluitur: ut Orbis FG, qui circà centrum H diversum à centro A circumagitur.

7 Eccentricitas est distantia illa, quæ mediat inter centrum Mundi, & centrum Eccentrici: ut AH.

Iconismi 1. Fig. 1.

8 Epicyclus est parvus Circellus, qui ab Eccentrico defertur; Ipse autem defert corpus Planetæ: talis est LK, qui circà centrum I circumvolvitur.

Iconismi 1. Fig. 1.

9 Apogæum est punctum illud Epicycli, seù Eccentrici, quod maximè à terra recedit; tale est punctum O; dicitur ab ἀπὸ, & γαία, quasi à terra recedens.

Iconismi 1. Fig. 1.

10 Pe-

10 Perigæum eſt punctum illud Epicycli, ſeu Eccentrici, quod maximè ad terram accedit, quod eſt quaſi περὶ γαῖαν: Hoc eſt in ſchemate punctum N. Apogæum appellatur etiam ab Aſtronomis Aux, Perigæum verò oppoſitum Augis. Iconiſmi 1. Fig. 1.

11 Parallaxis eſt diverſitas aſpectus, quam ſidera patiuntur ex diverſis locis ſpectata; dicitur ἀπὸ τοῦ παραλλάττω, quod eſt aberro, ſeù vario. Sic autem deſcribi poteſt; Eſt arcus circuli maximi in Orbe Stellifero ſupputatus inter locum verum, & apparentem aſtri.

12 Parallaxis Verticalis, ſeù Altitudinis eſt illa, vi cujus Phænomenon in eadem diſtantia à centro terræ ex ſuperficie telluris ſpectatum, videtur magis diſtare à vertice, & minus elevatum ſupra Horizontem, quàm ſi è telluris centro ſpectaretur.

Scholion.

Sit in appoſito ſchemate Telluris coſpicuum Hemiſphærium ZBY, & ſemicirculus Verticalis in Orbe Stellifero HVR tranſiens per V verticem ſpectatoris B: ABV ſit linea Verticalis; Horizon rationalis ad hanc perpendicularis ſit HAR, ſenſibilis verò ſit Icon. 1. Fig. 2.

 OBN:

OBN: semicirculus LCD sit ☾, *Orbis SHI* ☉. *Appareat jam Luna in L puncto sensibilis Horizontis: ex centro A terra per centrum Corporis Lunaris agatur rectà ALK usquè ad firmamentum: Hoc posito, patet, quod si Luna videretur ex centro A, esset elevata supra utrumque Horizontem, & ejus distantia à vertice V esset arcus VK quadrante minor: spectata verò à superficie B apparet in Horizente Physico, & distãs à vertice Angulo recto VBN: Locus verus erit K, & linea veri loci erit ALK, & vera distantia arcus VK, quem metitur Angulus VAK: locus visus erit N, & linea loci visi BLN. Parallaxis Luna Horizontalis erit arcus NK differentia scilicet inter locum verum, & visum. Angulus autem KLN est mensura parallaxeos; non quod ex L descriptus sit, sed quia angulus KLN est aqualis Angulo ALB per 15. primi. Angulus autem ALB tantus est, quanta est parallaxis. Hoc autem sic geometricè ostenditur: Angulus VBL distantia visa à vertice cum Angulo LBA facit duos rectos, ex 13. primi; vera distantia Arcus, scilicet VK, est mensura Anguli VAK, hoc est BAL: Hic autem una cum Angulis ABL, ALB aqualis est duobus rectis ex 32. primi; ablato igitur communi ABL, remanebit Angulus VBL, visa distantia, aequalis duobus BAL, ALB, ergò Angulus BAL vera distantia superatur ab Angulo visa VBL, Angulo ALB: hic autem est aqualis Angulo KLN, ad verticem: est igitur Angulus KLN, mensura Parallaxeos, quod erat demonstrandum.*

Appareat jam ☉ *in Horizonte sensibili S: locus visus erit N, verus M, & ASM, erit linea veri loci;*

ap-

apparentis BSN; Parallaxis verò horizontalis MN.

Appareant iterùm Sol in I, Luna in D, in eadem altitudine visa, sitque linea visi loci BDIX, transiens per centra Solis, & Lunæ: ex A, ducatur recta ADQ; erit linea veri loci Lunæ, & Parallaxis Lunæ arcus XQ: ducta verò recta AIT; erit linea veri loci Solis, & parallaxis XT.

Appareant ter. Sol in G, Luna in C in eadē vera altitudine, ut linea ACGP transeat per centra Solis, & Lunæ, erit linea veri loci BCF, erit linea loci visi Lunæ, & parallaxis DF. recta BGP; linea loci visi Solis, & Parallaxis PE.

Corollarium 1.

Sidera in vertice nullam patiuntur Parallaxim, quandoquidem lineæ coincidunt, nec angulum comprehendunt.

Corollarium 2.

Parallaxis Horizontalis est omnium maxima: nã angulus BGA qui metitur parallaxim Horizontalem major est angulo BGA, qui metitur Parallaxim propiorem vertici, quod sic demonstro: Producãtur rectæ GB, GA, SB, SA ad puncta $\delta, \gamma, \lambda, \theta$, nectanturque lineæ $\delta\gamma, \lambda\theta$; $A\beta$, ad $B\lambda$ perpendicularis excitetur. Quoniam linea $A\beta$ minor est AB, linea $S\delta$ magis distabit à centro, quàm $G\lambda$ Iconismi 1. Fig. 2

ergo ex 15. tertii minor erit; quare segmentum δγS, majus erit segmento λθG, atque adeò Angulus γ minor erit angulo θ: Sunt autem Anguli δ,λ, recti ex 31. tertii; Reliquus igitur Angulus BδA major erit BGA, Quod erat demonstrandum.

Corollarium 3.

Iconismi 1. Fig. 3. MAnifestum etiam est, quòd quò major ad verticem Parallaxis accedit, eò minor est.

13 Parallaxis locorũ est differentia inter duo loca visa à duobus terræ locis. Sit LO, portio firmamenti, CH Orbis Phænomeni, A centrum Universi, BE terræ superficies jam verò si phænomenon C, spectetur ex B; locus visus erit D, si verò spectetur ex E locus visus erit F: differentia DF, erit Parallaxis locorum. Est verum, & hoc.

Corollarium 4.

Iconismi 1. Fig. 2. PHænomenon, quod terræ propius est majorem habet parallaxim. Sit Luna in C terræ propior; Sol in G remotior, ambo in eadem linea veri loci: jam Parallaxis Lunæ est angulus BCA, solis Parallaxis est angulus BGC: sed Angulus BCA major est angulo BGC per 16. primi exterior interiori opposito; ergo Phænomenon terræ propius majorem habet Parallaxim! Sed sint in D, & I in eadem linea, visi loci; demonstrabitur, ut prius Angulum ADB

ma-

majorem esse angulo AID. Phænomenon igitur, &c. Quod erat demonstrandum.

Theorema 1. Propositio 1.

Coelum sphæricum est, & sphæricè sidera rotantur.

Demonstratur: Cœlum nobilissimũ corpus est, & cæteris præstantius; ergò, & figura, & motus nobilissimus illi debetur: illa autem sphærica est, quàm circularis latio consequitur; omnes enim inter figuras Isoperimetras, quæ scilicet æqualem habẽt ambitum, sphærica est capacissima, ac proindè nobilissima, quod, & Clavius, & Pappus demonstrarunt. Capacissimum igitur Cœlũ cũ sit, quippè, quod inferiora omnia contineat capacissimæ erit figuræ, nimirum sphæricæ: Undè optimè Ptolemæus σφαιροειδής ἐστι ὁ οὐρανὸς, καὶ φέρεται σφαιροειδῶς. & Philosophus 3. de Coelo σχῆμα δ' ἀνάγκη σφαιροειδὲς ἔχειν τὸ οὐρανόν; Figuram sphæricam habere Cælum necesse est. quinimò, Ipsa Divina Sapientia, quæ Cælestes Orbes affabrè, concinnèque tornavit sphæricos esse affirmat Eccl. 24. gyrum Cæli, inquit, cir-

circuivi ſola; græcè eſt ἐκύκλωσα, hoc eſt, circum rotundavi. Prætereà ſphæra aptiſſima eſt ad circularem lationem: inſuper cũ terra ſphærica ſit ex propoſitione 3. noſtræ Elementaris ſphæræ, & Cælum ſphæricum eſſe neceſſum eſt, ut terram undequaque ambiat, ac luce, caloreque foveat.

Tandem ſtellæ, quæ circà Mundi polos ſunt, ac nobis perpetuò apparent, deſcribunt circà Polos circulos Parallelos, & quæ viciniores anguſtiores, latiores verò, quæ majori diſtant intercapedine Quin imò omnes tùm ſtellæ, tùm Planetæ ſpectantur uniformi motu per proportionata tempora proportionata intervalla decurrere, ut correſpondeant ex amuſſim Quadrantibus, Armillis, cæteriſque ſphæricis inſtrumentis; oriuntur, & occidunt: ergò manifeſtè liquet, quod Cælum ſphæricum ſit, ac circulari ambitu aſtra ferantur: ſphæricum igitur Cælum eſt, & ſphæricè aſtra rotantur, Quod demonſtrare oportebat.

Co-

Corollarium 1.

NOn est Cælum . planum ſicuti apud Ptolemæũ quidam affirmabant , qui dicebant ſidera in Horizonte Ortivo incendi , in Occiduo verò extingui, quod & Seres arbitrabantur.

Corollarium 2.

NEque Cælum erit , vel triangulare, vel quadratum ; nàm ut ſcitè Philoſophus , aſtrueretur locus ſine corpore , & Corpus in vacuo : dum enim cuſpides Angulorum moventur , jàm Corpus eſt ſine loco , & pars relicta ſine corpore .

Sit enim Cælum Triangulare ABC: moveatur ; jã pars A erit in D, quò prius locus non erat, & pars A, remanebit vacua. Præterea ſydera in E,G,F, majora viderentur cum viciniora exiſterent;Quod eſt falsũ. Iconiſmi 2. fig. 2.

Theorema 2. Propoſitio 2.

O*Rbes Cæleſtes non ſunt omnes ſolidi tamquam ex Cryſtallo .*

Suadetur:Nova Phænomena,quæ extremis hiſce tẽporibus in Cælo Aſtronomi deprehendere,non conſonant cum hac Cæleſtium Orbium ſoliditate : ſoli igitur non

ſunt

ſunt : illud autem ſic fiet manifeſtum . Primò Cometæ, qui hac tempeſtate effulſere, non fuere meteorologica corpora , ſed Cæleſtia, ut Aſtronomi ferè omnes ſolidiſſimis rationibus demonſtrarunt, ut aliqui ob defectum Parallaxeos ſupra Solem locandi fuerint: vel igitur novi Cæli cives, vel ſideribus populares ab ipſo rerum exordio progeniti (hoc mihi vero ſimilius videtur) ſi: novi jam ex ætheria materia pullularũt . Si æterna ſunt corpora ; quæ ſtatis temporibus ſe mortalibus viſenda exhibent, neceſſum jam eſt, dicamus propiora terris fieri , atque ad nos accedere : vel igitur ſolidos Orbes ſcindent , vel penetrabunt ; quorum utrumque cum falſum ſit , ſolidos eſſe Orbes dicere prohibemur . Secundo nova ſidera in Cælo viſa ob defectum Parallaxeos, vel in Stellifero Orbe , vel in ejus concavo ferebantur ; & principio exigua luce , mox aucto lumine , mox iterùm diminuto ; hoc autem nos cogit dicamus , vel paulatim progigni, vel plurima minuta corpora ſenſim in unum coaleſcere : Hoc autem ſoliditatem illam Antiquorum è Cælo expungit. Tertio, ♄ Laterones, ♃ Satellites male cum
ſo-

ſoliditate hac cohærent: nàm & ſi ipſorum motus uniformes eſſent, tot, tantique circelli (ſi per Epicyclos ferri dicantur) in Cælo admittendi forent, ut penè in infinitum excreſcerent. Fruſtra autem (proclamant Philoſophi) per plura fiunt, quæ uno, ac ſimplici Orbe fieri poſſunt: Quarto Mars tãto intervallo ad nos accedit, ut Sole ipſo humilior evadat: ſi ergò Cælum ſolidum eſt, jàm in Solis Orbem Martem perrumpere neceſſe eſt. Quin imò tot, tantiſque anfractibus, varioque curſu, ac recurſu Mars motum ſuum abſolvit; ut per Epicyclos ſalvari ſit omninò impoſſibile. Quinto Maculæ ſolares tot, tantæque ſunt; ac tàm vario ſitu, ut cum Orbium firmitate non conſentiant. Quid ſi è Sole ipſo erumpãt, ac perpetuò pullulent? Demùm Lunares maculæ aliud non ſunt, ut manifeſtè teleſcopio detectum eſt, niſi cavitates, ac inter altiſſimos montium vertices interjectæ convalles: has autem inanes eſſe non dixeris: Sunt igitur liquido æthere oppletæ. Imò cum ferè omnia corpora Cæleſtia non ſint perfectè lævigata, ſed ſcabra, ac ſerrata: nè igitur inanis ſit in Cælo locus, neceſ-

sè

se est purum, ac liquidum ætherem, qui lacunas expleat, hiatusque, admittere: Solidi igitur non sunt omnes Cælestes Orbes, Quod suadere oportebat.

Scholion.

Respondent primo Antiquitatis Amatores; Varios Planetarum motus, præcipuè Martis, Macularum solarium, Iovis Satellitum, Saturniq; Lateronum per Eccentricos, & Epicyclos commodè salvari posse; imò & Cometarum, si hi æterni sunt Cæli Cives: non est igitur cur à systemate antiquo recedamus. Verùm hoc de Marte, & Cometis figmentum est: Hi enim Epicycli per omnes ferè Orbes perrumperent, adeò ingentes essent. Prætereà cum horum motus varias patiantur anomalias, tot, ut dicebam, Orbibus componendi essent Orbes, ut labyrinthus esset confusionis, nō Ordo symmetriæ: & hinc patet malè ad Epicyclos revocari Iovis satellites, Maculas, &c.

Secundo dicunt varios esse in Cælo cuniculos, ac veluti canales, per quos ultrò, citroque permeant Planetæ. Verùm, vel hi cuniculi sunt inanes, vel puro æthere replentur: si primum, jàm vacuum astruunt: si secundum jam liquidus æther admittitur.

Tertiò. Scripturæ authoritatem obiiciunt: dicitur enim Job. 37. Tu forsitan fabricatus es Cælos, qui solidissimi, quasi ære fusi sunt. Addunt prætereà PP. authoritatem, qui solidos esse Orbes affirmarunt. sic Clemens Papa, Tertullianus; Hieronymus, Chrisosto-

 mus

mus, aliique. Postremò Philosophum in medium proferunt Peripatetici, 2 de Cælo cap. 7. ubi sic habet: Cõgruum est Cælum esse ex eodem corpore ex quo sidus: hoc solidum est, solidum pariter Cælum erit. Sed facilis Responsio est: Primò verba ex Iob adducta non Prophetæ sunt, neque ab aliquo Scriptore Canonico confirmata, sed Eliu unius ex amicis Iob: Prætereà esto plures Patres solidos esse Cœlestes Orbes affirmarint: quot nam contrarium affirmant? sanè non pauci. Tandem condonandum est Philosopho si solidum Cælum fecit; non enim ea Phænomena deprehenderat, quæ hac tempestate Astronomi observarunt: locus verò adductus manifestam patitur instãtiã; Nam: sidus & lucidum est, & opacum: ergò ità etiam Cælum.

Quartò, sic alii discurrunt. Si Cælum fluidum esset, moto Planeta totum fluctuaret, vel pars illa ætheris, quæ circà Planetam est, & densa, & rara fieret, si vacuum negare velimus, & penetrationem: densari verò, ac rarefieri Cælum idem est, ac illud corruptioni subiicere. Verùm esto hoc detur; quid inde? autumant plerique. Prætereà quidnam incommodi est, Cælum, aut saltem Zonam illam, in qua est semita Planetæ, fluctuare

Quintò. Tannerus sic nos sonitu obtundit: si astra tàm rapido motu per liquidum circumgerentur ingẽs sonus ex collisione oriretur, qui sanè à nobis exaudiri deberet; Videmus enim aerem nostrum lapidibus fundibulari rotatu explosis horrendum sibilare. Verùm hoc etiam accideret si solidi essent Cœlestes Orbes. Insuper si quis esset ille sonus, qualem sibi fingunt Pythagorici minimè obtusis mortalium auribus exci-

peretur. Sed instat idem: Non est sanè commodum Intelligentiis, ut Planetas tanta velocitate, ac tàm constanti uniformitate sine Orbibus solidis rotent: Præterea deberent perpetua vertigine rotari cū astris. Sed quid Tannerus, si ego illi minimè dem Intelligentias Planetas circumferre: sed esto. quid prohibet stellas moveri ab Intelligentiis stantibus per impetum impressum, ac iterùm post rotationem replicatū?

Theorema. Propositio 3.

PRimū Mobile, seù Crystàllinum, & Stelliferum congruum est solidos esse Orbes.

Suadetur, & quidem de Crystallino liquidum est: nàm si ex crystallo est, solidum est: de Stellifero Orbe etiam liquet, nàm cum tantam videamus in stellis fixis uniformitatem in motu, ac distantiis, quas perpetuò inter se servant, congruum est, dicamus eas esse Cœlo affixas. Præterea cum, & PP. & sensus scripturæ, & ipsum græcum vocabulum, dicitur enim στερέωμα, hanc duritiem sapiant; neque ea conspecta fuerint Phænomena, quæ illam expungant, solidum esse congruum est, quod suadere oportebat.

Co-

Corollarium.

EX præteritis manifestè deducitur Lunæ Orbem fluidū esse, non solidū, ut Cabæus autumat, ex ea scilicet ratione: nàm alitèr è terra exhalationes erumpentes in Cælum pervaderent, ac limpidissimum illum ætherem perturbarent: sed ut in solidum incidentes Mercuriales illi sales resilirent in terram ad illam iterùm novo sale imbuendam. Verùm hic nimium salibus indulsit Cabæus: non enim verisimile est, quod sales volatiles, seu partes Telluris spiritosæ, usquè ad Orbem Lunæ pertingant: & si illuc pervadant, posse deindè ex impetu in terram resilire ad illam fermentandam.

Theorema 4. Propositio 4.

DAri Primum Mobile, quod Crystallinum appello, est omninò congruum.

Suadetur: Dari Cælum Crystallinum cōgruum omninò est scripturis, & Patribus, ut videre est apud Ricciolum lib. 9. Almagesti: potest autem hoc unum, & idem Cælum esse Primum Mobile, quod spatio 24. horarum æquali, & nunquā alterabili motu circuletur ab Ortu in Occasum procedendo: ergò congruum est dari Primum mobile.

Præctereà congruum maximè eſt, ut ſi irregularis motus ſit in hac rerum Univerſitate, ſit pariter prima regula, ad quam reliquorum motuum irregularitates reducantur. Hi autem motus irregulares ſunt in Planetis, ac fixis, qui ſpatio 24. horarum non abſolvunt integram circulationem. Congruum igitur eſt dari primum mobile, cujus motus regula ſit cæterorum motuum, & ſui ipſius: Nàm, ut optimè Philoſophus: Rectum & ſui, & obliqui menſura eſt.

Theorema 5. Propoſitio 5.

PRæter Primum Mobile datur etiam Empyreum immobile

Suadetur: Congruum eſt dari locum, in quo ſe Deus ſuperis mentibus videndum ſimul, ac fruendum exhibeat, & in quo ſit Thronus ejus, ac ſpeciali tanquam in loco regnare dicatur: hujuſmodi autem locum Empyreum appellamus: & ſanè quis ſanæ mentis erit, qui dari Cœlum hoc inficietur, in quo ævum noſtrum perpetuum erit, ac perennis felicitas? Omnes profectò, & ſi barbaræ gentes, exiſtimarunt locum eſſe,

in quo post mortalis vitæ fatum sint cum superis regnaturi. Præterea hic sensus est omnium PP. asserentium dari Empyreum; sic dictum ab igne, & quod fulgore coruscum sit. Sic pariter opinati sunt Ethnici, quos citat Clemens Alexandrinus exponens illud Isaiæ 66, Cœlum mihi sedes est; quorum unus est Orpheus, qui sic loquitur

Αὐτὸς δ᾽ αὖ μέγαν αὖθις ἐπ᾽ οὐρανὸν ἐστήρικται
Χρυσέῳ εἰνὶ θρόνῳ, γαίη θ᾽ ὑπὸ ποσσὶ βέβηκεν.

Ipse autem in magno constans, & firmus Olympo est.
Aureus huic thronus est, pedibus subjectaq; terra.

Scholion.

ANtequam totius Mundi systema, ac Cœlestium Orbium numerum exponamus, quid antiqui senserint breviter percurramus. Et primò quoniam animadverterunt omnia sidera duplici latione ferri, una, qua ab oriente in occidentem rapiuntur, altera, qua contrario cursu ex occidente in orientẽ juxtà seriem signorum obliquè modò ad Austrum, modò ad Septentrionem deflectendo feruntur; excogitarunt Primum Mobile, quod omnes Orbes inferiores secum raperet; Vndè hic motus raptus appellatus est, & absolvitur uno die: Prætereà, quia motus ab occasu

in Ortum non unus erat omnibus sideribus; hinc varios orbes posuere, & primò septem pro septem planetis, secundo octavum pro stellis fixis. Hic motus appellatur proprius Cælestium corporũ, & in consequentia. Primus motus fit super Mũdi polos: hic secundus super Polos Ecliptica, undè est quòd obliquus appareat, & modo sidera in Austrum deiiciat, modò in Septentrionem elevet. Quoniam verò prater hos motus alium Alphonsini observarunt, qui à Septentrione in meridiem per 24. minuta, & rursus à meridie in Septentrionem fertur, absolviturque spatio annorũ 3442: Trepidationis, seù Librationis appellatur; Quò fit, ut maxima Solis declinatio nunc augeatur, nunc minuatur; Hinc est, quod alium orbem posuere appellaruntque decimam spharam.

Praterèa alium motum observarunt Astronomi, qui est ab occasu in ortum per duos gradus, & 2'0, & ab ortu in occasum circulum non absolvendo: completur autem spatio annorum 1716. & pro hoc motu nonum orbem admisere. Hic autem motus, seù potius oscillatio annorum inaqualitatem parit, quo fit ut unus annus alio sit longior, vel brevior. His prasuppositis primum systema est Pythagoricum per intervalla harmonica constitutum. Primo loco in centro ponit terram immobilemcum Elementari Regione circa hanc Lunam; indè Mercurium, post hunc Venerẽ, quinto loco Solem, supra hunc Martem, deindè Iovẽ, supra quem locat Saturnum, postremò fixarum orbẽ. Hoc systema Claudius Ptolemaus instauravit, rationibusque communivit, ac recepere omnes ferè antiquiores Astronomi cum Clavio addita nona, decimaque sphara, Primo Mobili, atque Empyreo; & Ptolemai-

lemaicum est appellatum , cuius effigiem exprimit appositus Iconismus , in quo tamen nona , & decima sphara desiderantur loci angustia . Iconismi. Fig. 3.

Secundum systema fuit Platonicum . Plato enim, ut refert Plutarchus de Philosophorum placitis lib. 2. cap. 15. Primo loco ponit Lunam , Secundo Solem , Tertio Mercurium , Quarto Venerem, Reliquos Planetas eodem ordine collocat, ac Pythagoras: Porphyrius verò quarto loco non Venerem , sed Mercurium ponit .

Tertium est Ægyptiorum , qui primi Calestium rerum indagatores fuere ; & ex quibus primum in Graciam , deindè ad nos sapientia naturalium rerum advecta est. longè melius , quàm cateri antiquiores philosophati sunt. sic igitur systema constituere. posita in centro elementari regione, circà illam Lunam circulari volnere : mox longo intervallo Solem, circa quē tanquam centrum rotari dixere ☿ & ♀ : Deindè ♂, ♃, ♄, & fixarum Orbem circa Vniversi centrum rotari voluere . Hoc systema secuti sunt Vitruvius Pollio lib. 9. de Architectura cap. 4. Martianus cognomento Capella lib 8. de Nuptiis Philogia, & Mercurii. Beda , & tandem Argolus .

Quartum est Aristotelicum , quod nihil differt à Platonico , nisi quod reiectis Eccentricis , & Epicyclis Pythagoricis admittat Concentricos , seù Homocentricos . Hoc systema jam diù reiectum , restituit Hieronymus Fracastorius medicus , Astronomus , & Poeta insignis.

Quintum est Philolai , qui primus, teste Plutarcho lib. 3. de placitis Philosophorum cap. 11. Solem in centro locavit immobilem , atque immunem à motu

τῆς φορᾶς κατὰ τόπου, Terram verò mobilem fecit. Philolaum secutus est Aristarchus Samius Pythagoræ discipulus. Hoc systema iam profligatum, ac consepultum luci non bonæ restituit Nicolaus Copernicus, & ut est mortalium ingenium novitatis amãs, adeò Astronomis arrisit, ut quamplurimi, & quidẽ primæ notæ Astronomi amplexi sint, quos inter fuit Galilæus, qui festivæ novitatis pœnas luit, nàm senex annorum 70. Romæ coram Purpuratis PP. cecinit palinodiam. Illius effigiem præfert Icon apposita. Iconismi 3. Fig. 3

Sextum recentiorum est Tychonis, qui posita terra in centro, & circa ipsam Lunam, cætera quemadmodum Copernicus orditur: circa enim Solem reliquos Planetas rotari vult: Hujus autem systematis effigiem habes in apposito digrammate. Iconismi 5. Fig. 1.

Septimum est Ricciolii, quod, & semitychonicum appellant, nil differt à Tychonico, nisi quòd Iovem, & Saturnum circa centrum Vniversi circumagi affirmet His autem positis, quid sentiamus de Mundi systemate exponamus breviter. Iconismi 4. Fig. 3.

Theorema 6. Propositio 6.

Luna circa terram fertur, & Sole humilior est: Sol etiam circa terram fertur, etsi amborum centrum non sit præcisè centrum Universi.

Demonstratur: Luna terram ambit motu

suo

ſuo periodico, majorem Parallaxim habet, quàmSol,ergo per corollarium definitionis 13. Sole humilior eſt. Prætereà cum nobis Solem eclipſet,manifeſtum eſt infra Solem eſſe. Undè meritò illam Telluris pediſſequam, & veluti ancillam faciunt. Quod erat primum.

Pariter Sol ipſe annuo motu Terram ambit, quod & maximè congruum erat ad viventium bonum,circaTerram igitur fertur. Quoniam verò tàm Luna, quàm Sol modò majorem, modò minorem videntur habere Parallaxim; modo apparens diameter videtur major, modò minor, undè eſt, quòd modò accedunt, modò recedunt à Terra, ergò ſignum eſt,quòd & ſi terram ambiant, centrum motus erit extra Terræ, ac mundi centrum, adeòque per Orbes Eccentricos circulentur, quod erat ſecundum.

Corollarium

NOn feruntur igitur per Orbes Homocentricos ut volebat Philoſophus: neque benè Fracaſtorius affirmat id provenire à denſitate, vel raritate medii, vel aërei, vel Cœleſtis: nàm de aëre eſt manifeſtè falſum, quandoquidem ſpectantur Cœlo

ſere-

fereno, nullisque vaporibus obnoxio: neq; id posset esse adeò regulare statis temporibus, ut calculus institui possit. De æthere pariter falsum est, non enim solidum Cælum est ex 2. hujus; adeoque, nec pars crassior, sed totus æther rarus est. Prætereà si hoc verum esset, salvaret qua ratione major appareat diameter, sed non cur Parallaxis augeatur.

Theorema 7. Propositio 7.

Mercurius. Venus, Mars circà Solem tanquàm centrum proprio motu feruntur: & congruum etiam est Iovem, Saturnum Solem ambire.

Demonstratur: Mercurius, Venus, & Mars modo infrà Solem, modò suprà videntur: modò majorem, modo minorem Parallaxim habent, quàm Sol. Et quidem Mars aliquando octuplo major visus est in Perigæo existens, undè octuplo majori intervallo ad terram accedere manifestum est. Hic autèm esto circà Solem feratur, etiam suo motu terram ambit, atque infra Solis semitam permeat. Quod quidem Tychoni vitio verteruntRothmandus, Herigonius, & Amicus; sed immeritò, nàm cum fluidum sit Cœlum, quid mali est? ergo, &c. Quod erat primum. Quod

Quod ſi hoſce Planetas circà Solem moveri certiſſimè probant obſervationes, congruum mihi eſt etiam reliquos Iovem, & Saturnum circa Solem ferri. Præterea cum omnes Planetæ ſummam habeant in motu cum Sole cõniventiam, ità ut omnium Planetarum motus ſint cum Solis motu connexi, probabile ſanè eſt, Solem eſſe centrũ omnium Planetarum, cui tanquam Principi famulentur, & non lucem modo, ſed & veluti motuum leges mutuentur. Quod erat ſecundum.

Theorema 8. Propoſitio 8.

Statuitur germanum Mundi ſyſtema.

SIc Mundi ſyſtema juxta Naturæ ordinẽ conſtituendum eſt: In medio Terra eſt cum Elementari ſphæra. Supra hanc puriſſimus æther eſt, qui uſque ad Stelliferi Orbis concavum extenditur; in hoc omnes Planetæ feruntur, hoc ordine, ut Luna Terram ſuo motu ſpectet, Sol item; Cæteri Planetæ circà Solem ſuas revolutiones proprias abſolvant. (diurna enim revolutione omnes circà Terram feruntur) Purum, ac Iconiſmi 5. Fig. 1.

flui-

fluidum. Hunc ætherem Stellifer Orbis ſolidus complectitur. Hic affixas ſecum ſtellas circà Univerſi centrum rapit. Hunc Primum Mobile ſequitur, quod & Cryſtallinum nuncupatur mox Empyreum, cujus concava ſuperficies ſphærica eſt, convexã quadratam eſſe juxta illud Apocalypſeos Civitas Dei in quadro poſita, veriſimile eſt. Sed jam ex ſuperioribus poſitis ſatis, ſuperque demonſtratur hoc mũdi ſyſtema.

Scholion.

AD Doctrinæ complementum apponam hic diſtantias Planetarum, ac Fixarum à Terra: qua vero arte indagentur omittimus in præſentia.

DISTANTIÆ PLANETARUM A TERræ centro in terræ ſemidiametris.

	Maxima	Media	Minima
♄	90115	73000	57743
♃	47552	36500	26441

21

Reſiduum Tabulæ.

♂	21005	11000	2363
☉	7600	7300	7000
♀	12919	7580	2245
☿	10866	8057	5246
☾ in ☌, ☍,	64.15	59. 0	53.45
in □	66.42	59. 0	51.20

Diſtantia Fixarum.

Authores.	Semid. Terræ.	Milliaria
Tycho	19000	88787000
Ricciol.	100000	467300000
vel	210000	971330000
Keplerus	60000000	280380000000
Copernicus	Indefinita	Indefinita.

Definitiones Secundæ.

1 SYdera ſunt corpora quædam Cæleſtia, luce, & fulgore conſpicua; alia ſunt errãtia: alia fixa, & inerrantia appellantur.

2 Sydera errantia à Græcis nuncupantur Ἀςῆρες Πλανῆται, ἀπὸ τοῦ πλανᾶσθαι quod eſt vagari: nos recepto vocabulo Planetas vocamus, nec non & Errones, quòd hinc indè pererrent, neque eãdem inter ſe diſtantiam ſervent. Sunt autem ſeptẽ majores, ac nudo oculo viſibiles; præter hos ſunt etiam aliæ Planetarum cohortes, quæ majoribus veluti Principibus famulantur: quandoquidem habent, vel ipſi Planetæ lictores ſuos: illorum autem nomina, & characteres ſequens tabella exprimit.

Nomina, & Characteres Planetarum.

Saturnus	Juppiter	Mars,
Κρόνος,	Ζεῦς,	Ἄρης,
♄	♃	♂

Sol,	Venus,	Mercurius,	Luna,
Ηλιος	Αφροδίτη	Ερμῆς,	Σελήνη
☉	♀	☿	☾

3 Stellæ fixæ illę omnes vocantur, quæ in firmamento ſunt: ſic appellatæ, quòd perpetuo eandem inter ſe diſtantiam, ac ſitum ſervaverint.

4 Aſpectus Planetarum, & fixarum, qui configuratio ab Aſtronomis dici ſolet, eſt ſiderum proportionata, atque certis numeris, & toti Cœlo comparata diſtantia. Primus dicitur oppoſitus, conſtituitur verò intercapedine graduū 180. ſeu ſemicirculi: ſidera, quæ tali aſpectu ſe reſpiciunt, ſibi è diametro reſpondent. Præfiguratur autem hoc ſigno ☍. Secundus aſpectus eſt Trinus, fit autem cum ſidera diſtant gradibus 120. ſeù tertia Cœli parte; hoc autē charactere notatur △: Tertius eſt Quadratus; cum quarta Cœli parte; hoc eſt, gradibus 90. ſidera ſe mutuò aſpiciunt; nota hac præſignatur □. Quartus eſt Sextilis, cum .ſ. per 60. gradus ad ſextam Cœli partem ſe ſpectant, cuius hic eſt aſteriſcus *. Hoſce omnes aſpectus vobis præ oculis ponit figura. Iconiſmi 6. Fig. 3.

Præ-

Præter hosce aspectus est etiam conjunctio Planetarum, quæ à Græcis appellatur Συζυγία; est verò quando Planetæ sunt in eodem Signo, ut copulari videantur; Notatur autem hoc signo . Duple x est, Corporalis, & Platica; Corporalis est cum corpora sibi ad amussim respondent;at Platica fit, cum sunt quidem in eodem signiferi gradu, at unus ad Boream, ad Austrum spectat alter: πλάτος enim grecè latitudinē sonat.

5 Est autem latitudo syderum distantia eorundē ab Ecliptica mensurata per arcum circuli maximi; si verò ad Boream sydus fuerit,latitudo vocabitur Borealis; si ad Austrum deflexerit, Australis dicetur.

6 Declinatio syderis est distantia eiusdem ab Æquatore versus alterutrum Polorum:appellatur Borealis si ad Arcticum polum deflexerit sydus, Australis verò si ad Antarcticum.

7 Eclipsis Solis est ejusdem occultatio: fit autem cum Luna nos inter, & Solem interposita illum occulit: Contingit verò cùm sunt conjuncti in eodem signiferi puncto, & Luna, aut nullam, aut minimam habet

habet latitudinem. Dicitur Eclipſis ab ἐκλείπω, quòd defectum notat, à Ptolemæo ἐπισκότησις appellatur. Hic autem Solis defectus, ſeù potiùs (ut benè Poeta) labor non contingit omnibus terræ habitatoribus eodem momento, ſed fit ſucceſſivè: rem clariùs ſchemate ſubjecto demonſtro.

Sit AB ſemicirculus terreſtris ſuperficiei: CD portio lunaris Orbis; EF ſegmentum Solis Orbitæ: ſit jàm Luna in C, Sol in E, conjuncti in eodem Eclipticæ puncto; ſit oculus ſpectatoris in A: jàm Luna mediat Solem inter, & oculum A; & ſic occulitur Sol: non ità verò reſpectu habitatoris B occidentalioris, inter cujus viſum, & Solē non dum Luna mediat: hinc fit, ut Solis Eclipſis ſucceſſivè contingat ab Ortu Occidentem verſus. Iconiſmi 6. Fig. 1

Hinc eſt, quòd Eclipſis, quæ contigit in Servatoris noſtri morte extra Naturæ leges fuerit: nàm tunc temporis non erant Luminaria conjuncta; quam cum vidiſſet Heliopoli Dionyſius Areopagita fertur inclamaſſe, teſte Suida, Ἄγνωστος ὁ Θεὸς πάσχει δι' ὃν πᾶν ἐζόφωται, καὶ σεσάλευται; Ignotus patitur Deus; cuius cauſa Univerſitas hæc

rerum tenebris involuta est; atque è fundamentis excussa; vel ut alii perhibent: Ἢ τὸ θεῖον πάσχει, ἢ τῷ πάσχοντι συμπάσχει. aut Divinitas patitur, aut patiēti cópatitur. Quæ Apollophanis mens fuit, ut idem Dionysius, quæ duo Græciæ lumina ab hisce tenebris verum lumen hausere.

8 Eclipsis Lunæ est privatio luminis, quod à Sole mutuatur: fit in oppositione, cum Luminaria è diametro sibi respondent, Luna in Ecliptica existente: tunc enim inter illa tellus interponitur; ejusque umbra Lunam occulit. Sit Sol in B, Luna in C. Terra mediet in A; jam eius umbra AC, Lunam è nostris oculis auferet.

Iconismi 7. Fig. 1.

Hinc sequitur Lunæ Eclipsim esse universalem; Atque eodem momento omnibus in eodem Hemisphærio occultari. Quoniam verò ad Eclipsim Luminarium necessum est, ut Luna per Eclipticam obambulet, manifestè intelligitur cur non in omni coniunctione, & oppositione Eclipses contingant: non enim Luna cùm vel Soli opponitur, vel copulatur per Eclipticam incedit. Contingunt solùm Eclipses cùm Luna est in Aspidum nexibus, caput, ac caudã

Dra-

Draconis Aſtronomi appellant: Sunt verò hi duo puncta, in quibus Eccentricus Lunæ Orbis Eclipticã ſecat, Græcis σύνδεσμοι appellantur: Sectio autem illa, ex quà Luna in Septentrionem aſcendit, dicitur caput Draconis, & nodus Borealis aſcendens, σύνδεσμος ἀναβιβάζων, & hoc charactere notatur ☊; ſectio oppoſita appellatur cauda Draconis, & nodus Auſtralis deſcendẽs, σύνδεσμος καταβιβάζων, cuius hæc eſt nota ☋. Rem explico in Schemate. Circulus CEDF, eſt Ecliptica, CGDH eſt Eccentricus Lunæ, Sectiones ſunt D, & C: D vocatur caput, C cauda Draconis. Iconiſmi 7. Fig. 1

Animadvertendum hìc, quòd tàm corpus Solare, quàm Lunare dividitur in 12. partes, quas Græci δακτύλυς, nos, & uncias, & digitos, etiam appellamus; per haſce partes Eclipſeos magnitudinem exprimimus; ut ſi Diametri Lunaris obſcurentur tres partes, dicimus Eclipſim eſſe trium digitorum; ſi verò tota Luna deficiat, dicimus 12. digitos obtenebrari. Cum verò Luna profundè ingreditur conum terreſtris umbræ, ut pars illa coni maior ſit Lunæ diametro digitis tribus, dicimus 15. digitos

 ob-

obſcurari; ità ut ſi 15. digitos contineret Lunæ diameter totidē eclipſarentur: quòd, & de Sole etiam dicendum eſt.

9 Planeta dicitur directus cum in ſuperiori parte Epicycli verſatur, ac fertur juxta ſignorum ordinem: Retrogradus verò cùm eſt in inferiori parte, & contra ſeriem ſignorum incedit, undè videtur quaſi retrocedere: Stationarius verò cum in punctis mediis eſt. Rem ſchemate illuſtro.

Sit A centrum Terræ, & Univerſi BDF, circulus Eccentricus deferens Epicyclum DBEC: ducantur duæ rectæ à centro A, AB, AC, tangentes Epicyclum in B, & C: puncta B, & C, dicuntur ſtationes: Punctum B ex parte Orientis, dicitur ſtatio prima, Græcis στηριγμὸς πρῶτος: punctum verò C eſt στηριγμὸς δεύτερος, hoc eſt ſtatio ſecunda: in hiſce punctis Planetæ dicunrur Stationarii, eò quòd ſtare videantur. Arcus BDC, à Ptolemæo appellatur περιφέρεια ὑπολειπτική, ſeù arcus directionis: in hoc Planeta obambulans dicitur directus, Ptolemæo ὑπολειπτικὸς: Arcus verò BEC dicitur Ptolemæo περιφέρεια προηγητική, & Planeta προηγητικὸς: nobis arcus regreſsionis appellatur.

Iconiſmi 6. Fig. 2.

10 Or-

10 Ortus, & Occaſus ſtellarum multiplex eſt: Primus Ortus, dicitur Coſmicus; eſt autem aſcenſio ſtellæ, Sole Oriente: undè incoſpicuus eſt: à Gemino, & Achille Tatio ἐπιτολὴ ἑώα ἀληθινὴ dicitur; Ptolemæo verò ἑώα συναναπολὴ ἀληθινὴ.

Occaſus Coſmicus eſt deſcenſio ſtellæ ab Horizonte Sole aſcendente; dicitur Gemino, & Tatio δύσυς ἑώα ἀληθινὴ, Ptolemęo σωκατάδυσις ἑώα ἀληθὴς.

Ortus Heliacus eſt aſcenſio ſtellæ paulò antè Ortum, ut videri poſſit, cum primũ Solis radiis occultaretur: Gemino, & Tatio dicitur ἐπιτολὴ ἑώα φαινομένη; Ptolemæo ἑῶα πϱοανατολὴ φαινομένη.

Occaſus Heliacus eſt cum Stella ex parte Occidentis deſinit apparere propter Solis radios ad Stellam accedentis, quæ antea poſt Solis Occaſum videbatur; Gemino & Tatio dicitur δύσις ἑσπεϱία φαινομένη, Ptolemæo ἐπικαλάδυσις φαινομένη.

Ortus Acronychus eſt aſcenſio Stellæ ab Horizonte Sole Occidente, Gemino, & Tatio, ἐπιτολὴ ἑσπεϱία ἀληθινὴ; Ptolemæo, ἑσπεϱία σωαναπολὴ ἀληθὴς.

Occaſus Acronychus eſt cũ Stella unà cũ

Sole occidit; Gemino, & Tatio est δύσις ἑσπερία ἀληθινή. Ptolemæo ἑσπερία συγκαταδυσις ἀληθής.

Scholion.

Notitia Ortus, & Occasus Stellarũ apprimè conducit ad poëtarũ carmina exponenda; imò, & ad exornãdos tanquã gemmulis versus: sine hac plurima loca intellectu difficillima sunt. Afferam aliqua in medium, ut meo, & vestro ingenio tantisper indulgeam. Primus prodeat Hesiodus, qui ἐν τοῖς ἔργοις *sic habet versu* 381.

Πληϊάδων Ἀτλαγενέων ἐπιτελλομενάων
Ἄρχεσθ' ἀμήτου, ἀρότοιο δὲ δυσομενάων.

Plejadibus Atlante genitis exorientibus,
Incipe messem; arationem verò occidẽtibus.

Vbi Ortum matutinum Heliacum significat Vergiliarum, qui tunc contingebat circa 16. *Maii; quo tempore in Græcia messis incipiebat: Occasum verò intelligit Cosmicum circa Kalendas Novembris, quando aratio fiebat; idem concinnè Poeta noster:*

Ante tibi Eoæ Atlantides abscondantur:
Gnossiaq; ardentis decedat Stella coronæ,
Debita, quàm sulcis committas semina:

Vbi Poeta de Occasu matutino Cosmico loquitur, non verò de Heliaco, ut malè interpretatur Servius Grammaticus, qui imperitè dixit Vergilias, mense

Nov.

Novēb: incipere non videri ; Vndè meritò illū corripit Patavius in Vranologia.

Idem Hesiodus messis, ac triture tempus Orionis ortu Heliaco circumscribit.

Ε ὖτ᾽ ἂν φανῇ μένος Ωρίωνος

cum primum apparere caperit robur Orionis

Ovid. elegia 9. lib. 1. de Ponto sic habet

Vt careo vobis Scythicas detrusus in oras,
Quatuor Autumnos Pelias orta facit.

& sensus est de Ortu non Cosmico. alioquin Virgilio contradiceret, qui in Autumno Plejades occidere docuit: sed de Ortu Acronycho: in Autumno enim Palilicium una ex Pleiadibus, cateris luce magis cōspicua oritur Acronychè: potest enim eadem Stella eodem die oriri Acronychè, & Cosmicè occidere.

Item Virg. 1. Georg. ubi docet sationem fabarum, & milii in vere

Candidus auratis aperit cū cornibus annū
Taurus, & adverso cedēs canis occidit astro.

Vbi de Ortu Palilicii Cosmico, de Occasu verò Heliaco loquitur. Plura habet in Fastis Ovidius, & Aratus in Phanomenis.

11 Ascensio stellæ, imò, & cuiuslibet puncti Eclipticæ, quæ, & ortus Astronomicus dicitur; est arcus Æquatoris à sectione verna computatus juxta ordinem signorum, Finitorem usq; dum Stella oritur: Sic, quia posito gradu 10. ♑ in Finitore arcus Æquatoris interceptus inter vernam se-

ctionem, & datum punctum, est graduum 302. 4'0.; ideò hic arcus dicitur ascensio illius puncti Eclipticæ.

12 Descensio Stellæ, seù Occasus Astronomicus est arcus Æquatoris à sectione Verna Finitorem usque, dum stella occidit numeratus: sic quoniàm posito in Occidente eodem puncto, arcus æquatoris à verna sectione juxta seriem signorum Occidentē usque computatus, est graduum 259. 6 ideò hic arcus descensio vocatur graduum 10. ♑.

Scholion.

TAm ascensio, quàm descensio duplex est, recta .s; & obliqua, recta quando major est arcus Æquatoris cooriens; sic quia cum arcu libra hic Neapoli oriuntur gradus Æquatoris 38, 5' qui majores sunt toto arcu ♎. graduum 30; ideò ♎, dicitur rectè oriri, & ejus ascensio recta appellatur: obliquè verò ascendit signum, cum minor arcus Æquatoris cum illo ascendit; sic quia cum arcu ♈ .ascendunt Æquatoris gradus 17,4'3, ideò obliquè oriri dicitur, & ejus ascensio obliqua vocatur: idem dic de descensione.

In sphara recta, in qua Æquidialis per verticem transit, & rectus ad Finitorem est omnia signa rectè oriuntur, & occidunt; non sic in sphara obliqua, viam diximus. *Ve-*

Verum]Astronomi cum Ptolemaeo ascensiones rectas eas appellant, quae fiunt in sphaera recta: in obliqua, omnes obliquas vocant.

Theorema 9. Propositio 9.

SOl non est veluti accensa fornax, neque ignis, qualis est noster hic

Suadetur: Ignis elementaris depuratus à crassioribus Fæcibus viscosæ materiæ rarissimus est, ne dum rarus, aëre levior, lucis exiguæ, minus aptus ad vim activam exerendam: Verùm si Sol ità rarus esset, nec ad motum idoneus, nec ad lucem diffundendã esset: Omnia enim, quæ raritate prædita sunt, & imbecilliora, & minus apta ad lucem, vel recipiendam, vel continendam; neque compacta sunt, ut motum circularẽ, eumque uniformem admittant: hinc est, quod ignis robustior sit, & potentius operetur, cùm materiæ adhæret, quàm cum in flammas erumpit.

Sed esto dicas Solem ex densa materia compactum: Verùm cur hoc posito, ignea vis, quæ materiam cui inhæret attenuat, ut aëre leviorem reddat, Solis materiam non atte-

attenuat? Præterea, peto, undè nam id accidat, ut in ferro candenti, in carbone accenso, in vitro liquato, in metallis omnibus ignis diù non consistat? Respondebis, & ad rem professò; quia materia, quæ se in ignem vertit, sensim attenuatur, fit tenuior aëre, ac sursum evolat: Constat igitur, & quod ignis materiam attenuet, & in statu sibi à Natura attributo non stet nisi rarus.

Sed age hanc hypothesim in medium afferas; Totus quantus est hic aër, qui terram undequàque circumdat, hinc aliò transferatur: illius autem loco purissimus æther inducatur, qui quidem aëre levior est; hoc posito jam in carbone accenso, cæterisque ignis perpetuò inhæreret; non enim sursū ab aëre graviore extruderetur. Verùm quis non videt, jàm hoc posito, dari densam materiem, cui ignis adhæreat? dabitur ergo in Sole, & unà ignis, & densa, viscosaque materia: quis verò sanæ mentis asserat mixtionem hanc in Cœlo. Insuper, nōnè etiā in æthere illo leviore ageret ignis? ità profectò; nàm si secùs, jàm ignis non esset; deberet igitur paulatim attenuari

ma-

materia illa, & vel in aerem, vel in aliud quid abire. Et hinc ſuadeo iterum Theorematis veritatem.

Si Sol eſſet ignis, & tot fuligines exhalarent, totquè faculæ ex ipſius ſubſtantia, ut ponunt communiter, jàm exhauſta eſſet Solis moles, præſertim cum tales faculæ viſæ ſint aliquandò non terrà minores: Ille autem ejuſdem molis eſt, & idem ſemper ſibi conſtans.

Tandem ſi ignis eſſet; quo pacto tot motibus diurnæ, ac annuæ revolutionis, nec non & vertiginis, tantàque celeritate cieri poſſet? hoc ſanè vix capi poteſt: Sol igitur ignis non eſt, Quod ſuadere oportebat.

Scholion.

Magnum ſanè lapidem emovendum aſſumpſimus in hoc Theoremate. Quamplurimi enim, & non ignobiles Viri Solem ignem eſſe, ac perpetuis ardere flammis opinantur: Sic Anaxagoras, Zeno Citticus, Metrodorus, Democritus, Anaximander, Xenophanes, Epicurus, & quod majus eſt Divinus Plato in Timæo, ubi ſic Sol appellatur; φῶς πυρὸς εἶδος: *immò, & ab Atlantiis, ut refert Seneca,* πῦρ ἱερὸς ἐν οὐρανῷ *appellatur; Keplerus in Paralipo-*

po-

menis ad Vitellionē c. 6. Scheinerus noster lib. 4. Rosa Vrsina; Noster item Athanasius Kircher lib. 1. artis magnæ lucis, & umbræ. F: Antonius Rheita in oculo Sidereo Mystico, qui Philosophum virum extra omnem ingenii aleam, ac Peripateticos hic immeritò carpit. Sed quid Authores recensere opus est; cùm ferè omnes hac tempestate in illam ivere sententiam; atque tot in unum collectis suffragiis ignem in Cœlo locavere. Verùm quibus nixi fundamētis, experiamur, & quàm obtusa sint, quæ in nos coniiciunt tela periculum facere per otium lubet.

Primum telum ex sacris litteris promunt, ac Patrum authoritate acuunt. Dicitur Ecclesiastici 43. fornacem custodiens in operibus Ardoris. Insuper Ecclesia canit;

Jam Sol recedit igneus.

Basilius verò cùm Ambrosio, aliisque Patribus clarè affirmant, Solem, & calidum, & ignem esse, quod & ipsum Hebraicum vocabulum ostendit; dicitur enim Schemer, vel Schiumach, quod, ibi ignis, notat.

Verùm nihil hinc contra nos; neque vel pellem tāgit telum hoc: nàm sacræ litteræ vocant Solem ignem metaphoricè, vel quia aliquandò rubeus appareat, ut ignis, vel quia calorem, & ignem media luce producat: in eodem sensu intelligendi sunt PP.; quòd si verè aliqui ignem esse putarint, Philosophi partes egerunt.

Secundum telum ex radiis ipsis sumunt, & luce acuunt: Radii Solares sunt calidi, & collecti in lentē vitrea, ac speculis parabolicis ignem producunt;

Quis

Quis igitur Solem ignem esse eat inficias. Sed fateor nos radiis calefieri, & ignem speculis excitari, nego tamen Solem ignem esse; ex hoc enim deducitur Solem, & virtute calidum, & ignem esse; ut sunt chalybs, calx, nitrũ, quæ virtute tantùm ignea sunt: imò ipsa etiam corporum frigidorum collisio ignem excitat; malè tamen deduces illa esse ignea, benè autem dices, si in illis virtutem ignis effectivam inesse affirmes.

Tertium telum, quod in nos contorquent ex novis circa Solem Phænomenis depromitur. Ope tubi optici exundans tremor in Sole conspicitur; spectantur insuper enasci è medio Solis disco fuligines, quæ mox in faculas abeunt, ac tota Europa majores sunt: visuntur ingentes maculæ, quæ perpetua vertigine rotantur, Solemque ambiunt: Hac autem adeò constans est observatio, ut illa esse mera oculorum ludibria, ac præstigias è vitris ortas nullus dixerit, qui vel semel, aut Solem majoribus tubis aspexerit, vel Scheineri odoram verè Rosam olfecerit: immò, & flammarum vortices conspecti sunt: fuligines autem evaporantes, atque vortices nonnisi igni conveniunt: nemo igitur ibit inficias Solem ignem esse. sed telum hoc retundet sequens Theorema.

Theo-

Theorema 10. Propositio 10.

Maculæ Solares, Fuligines, Faculæ non sunt Solis καταχαύματα, seù exustulationes, verùm corpora cœlestia.

Suadetur: Sol ignis non est ex præcedente; ergò nequè ex illo fuligines evaporare possunt, neque faculæ, quod erat primum. Sunt autem in Cœlo præter ea corpora, quæ nudis oculis spectantur, alia multa, ut perspectum est; quid prohibet ne talia esse dicamus, ea, quæ circà Solem, vel feruntur, vel incidunt; atque à motu vertiginis ipsius Solis, vertiginem illam, qua ferri videntur, concipiant? quod erat secundum: Maculæ igitur, &c. Quod suadere oportebat.

Corollarium

Inter alia, quæ non è tenebris, sed à luce in qua abdita latebãt novo Telescopii usu, eruta sunt, fuere astra Austriaca, quæ primus in Sole detexit tubo Optico Noster Pater Christophorus Scheinerus Inglostadii anno 1611. Mense Majo. Horum autem multiplex genus est: Alia dicuntur Maculæ, quæ quidem Cœlestia corpora sunt, & circa Solem, vel non multum

ium infra rotantur: Vndè autem hoc? ex eo sanè, quia Parallaxim Solari majorem non habent. Quare frigidè nimis Claramõtius, frigidissimè Cottunius, qui ut quantamcumque è Cœlo interitus suspicionem tollerent dixere maculas esse meteorologica corpora. Hi scrupulosè nimis Philosopho addicti in manifestos errores delapsi sunt. Hæ autem maculæ nigro colore sunt, & ferè Cæruleo; sed qua parte Solem respiciũt lucidæ videntur, ut testatur Galilæus; Numerus, & figura varia; nunc plures, nunc pauciores, nunc sphærica, nunc Elliptica; ferè semper irregularis figura conspiciuntur. Hujus ratio esse potest, quia variæ maculæ concurrsantes varias figuras exhibent.

Secundum genus est Facularum: sunt autem Faculæ quædam corpora leviora, quæ quasi accendi vidẽtur. Has dico esse lumen Solis ex maculis remotioribus in viciniores repercussum: quia verò omni momento macularum situs variatur, hinc est, quod ista lux repercussa nunc accendi, nunc evanescere spectatur.

Tertium genus est Fuliginum: sunt autem Fuligines umbræ macularum in alias incidentes; & hinc est quod variato situ propter motum hæ Fuligines evanescunt; & nonnunquam in faculas abeunt; quia loco umbræ succedit lux repercussa.

Quartum genus est Vorticum: sunt autem hi Vortices lux ipsa, quæ ex vertigine, tubo, & suamet Natura in vortices se visendam exhibet. Fateor, res est ardua, & mentem ad superiora maximè excitat, erigitque. Sic mihi potiùs arbitrari placet, quàm de Sole monstra illa opinari; quæ illi laudati authores

as-

affirmant, qui ex Phœbo Vulcanum faciunt. Sed jā vobis exhibeo Schematismum Heliacarum macularum. ABC, est Solis diameter E,F,D,H, sunt maculæ, quæ circa limbum, ut in E, & D contrahuntur, & oblongæ sunt: in medio F,H ampliores, & minus oblongæ: faculæ sunt K,K,K,K, quæ candidæ sunt, ac veluti flammulæ perflatæ videntur.

Iconismi 7. Fig. 2

Theorema 11. Propositio 11.

SOl movetur motu vertiginis circa suum centrum spatio dierum ferè 27., aut 28. aut 29.

Suadetur: Maculæ Solares ex limbo Solaris disci usque ad alium marginem feruntur, spatio dierum ferè 14. totidemque latent; mox revertuntur: sed posita vertigine menstrua in Sole, benè ille motus macularum intelligitur: movetur igitur Sol motu vertiginis. Cum enim motus ille Macularum constans sit, & Regularis congruenter uni corpori tribuitur. Præterea hic motus velocior est circa medium, quàm circa margines: Major item in Diametro disci Solaris AC, quàm in mediocri parallelo E D; & major in hoc parallelo, quam in aliis circa polos Solaris globi: Hæc autem omnia mo-

Iconismi 7. Fig. 2.

motum vertiginis potius in Solem refundunt, quàm in maculas ipsas: movetur igitur Sol motu vertiginis, Quod suadere oportebat.

Scholion.

Rheitensis negat in Sole motum hunc menstruæ Vertiginis, & alium ponit vertiginis annuæ; & hoc ex eo præsertim capite; ut explicet, qua ex causa contingat ut Sol fortiùs hæc inferiora æstate calefaciat, quàm Hyeme, quod quidem à Philosophis minimè explicari audacter affirmat. Ille autem sic sua vertigine, explicat. Æstate enim Sol nobis obvertit partem alteram, quæ calidior est, & magis fervens. Quid mirum hinc, ait Rheitensis, si intensiorem producat calorem. Verùm mens novitatis vertigine circum acta in sphæram rectam oculos non deflexit; malè enim rectum, & obliquum cohærent. In sphæra enim rectà, ad interiores scilicet Æthiopũ Abbassinorumque plagas tàm æstate, quàm Hyeme intensissimus calor est. Imò etiam apud nos intensior est in meridie, quàm circa Ortum, & Occasum. Præterea Igneum Solem facit, quod falsum probavimus. Hinc ulterius progressus omnes planetas, Luna excepta hac vertigine rotari affirmat: imò, & tabellas motuum construxit, nescio ex qua cortina depromptas, ut ipse insinuat. Adeò proclive est (benè hic Ricciolus) quibus prurit ad novitates comminiscendas ingenium ex quantulacumque scintilla analogiæ mo-

motus in Cœlo fingere, quæ potius animi, quàm ſyderum, aut prurigo, aut vertigo eſt.

Theorema 12. Propoſitio 12.

Luna lucida non eſt.

DEmonſtratur: Luna nunc videtur lumine plena, nunc diminuta, nunc obſcura, neque ſplendeſcere ſpectatur, niſi Soli oppoſita, & ex varia ipſius poſitione, varium lumen eſt: Immò ipſius Phaſes non alio modo explicantur, niſi per varios ad Solem reſpectus: lucida igitur nō eſt, Quod erat demonſtrandum.

Aliter Luna in Eclipſi repentè obſcuratur, terra interpoſita, & prohibente, quin minus Solem aſpiciat: ergò jàm lumen ex Sole mutuatur, Quod erat demonſtrandum.

Theorema 13. Propoſitio 13.

Luna, neque ignis eſt, neque ignem redolet.

DEmonſtratur: Luna, nec lucida eſt ex præcedente, neque calorem producit, imò potius frigus, & humorem cauſat in Sublunaribus: Ignis autem, & lucidus eſt;

est, & calidus, imò, & siccitate præditus: Luna igitur ignea non est, Quod demonstrare oportebat.

Scholion.

LVnam a Lucina dictam autumat Isidorus; Ricciolus à Lucuna, quod unà cum Sole luceat: ab Hebreis Lebanah ab albedine nuncupatur: à Græcis, Σελήνη, & Doricè Σελάνα, à σέλας, quod est jubar, seù splendor & νέον nouum. Hinc Arcades, qui se tot sæculis ante Lunam natos comminiscebantur προσεληνάιες vocitabant. Sidus est terræ amicum, & cognatione, & loco proximum. Contumax sidus, legesque respuens appellat Keplerus propter tot motus, & anomalias. Lunam totam igne oppletam dixit Anaximander, ac veluti rotam fecit, luminisque defectum illi contingere ob inversionem: Anaxagoras, & Democritus firmamentum ignitum nuncuparunt: Sed isthæc deliramenta somniantium sunt.

Plinius illam aqueam dixit, atque aquis dulcibus pasci: sicut & reliqua sydera, quæ nativa vi è terris humorem hauriunt; Vndè affirmat maculas non esse aliud, quam terræ raptas cum humore sordes. Verùm quanto Mercurii Sale siccandæ sint hæ sordes, videat ipse. Keplerus affirmat esse terram alteram, sed velut pumicem creberrimis, & maximis poris undique dehiscentem. Kircherius aqueum corpus vocat à Deo factum, ut Solis ardorem temperet.

Theorema 14. Propositio 14.

Luna densa est, & compacta.

DEmonstratur: Luna constantem habet firmitatem, semper easdem ad nos maculas obvertit, rapidissimo cursu in Orbem rotatur, lumen in illam incidens reflectitur, ut fit cum in solidum corpus incursat: hæc autem omnia non ità evenirent si fluida existeret: nàm ex vario motu varias figuras indueret, & varias, nec prioribus similes maculas visendas exhiberet: densa igitur est, & compacta, Quod erat demonstrandum.

Theorema 15. Propositio 15.

LUna non est perfectè sphærica unam habens superficiem lævigatam, sed Aspera est, & scabra.

Demonstratur: Luna non reflectit lumē, ut specula convexa lævigata: quæ in uno tantum puncto, & respectu unius tantummodò spectatoris Solem exhibent, cæteris partibus nigricantibus. Hoc ipsa experiētia

tia perſpicuum eſt, ſi enim ſpeculum connexum Soli obiicias in uno tantum puncto imago Solis videbitur, aliæ verò partes nigricabunt: Luna verò ex omnibus ſui partibus lumen reflectit; quod congruentiſſimum eſt juxta naturæ intentum: non igitur lævigata eſt, Quod erat demonſtrãdum.

Theorema 16. Propoſitio 16.

Luna ità aſpera eſt, ut in montes protuberet, & in velles ſubſidat.

Demonſtratur: Si Luna dividua, vel ante, vel poſt διχοτομίαν, vel cum gibba eſt, aut falcata teleſcopio ſpectetur, videbitur in confinio lucis, & umbræ non recta, & circularis, ſed tortuoſa, & laciniata, nec limbus extremus partis illuminatæ rectus in dichotomia, in cæteris verò Phaſibus, nec perfectè circinatus apparet, ſed videtur ſerratus, & ſcaber; quin imò, vel in ipſis partibus non irradiatis circa confinia illuminationis videntur partes radiare, quæ quidem vertices ſunt Lunarium Montium à Sole illuſtrati: illæ inſuper maculæ convalles ſunt, in quibus, vel non reflectitur lux,

vel montium umbris ofcurantur:In Luna, igitur, & Valles, & Montes funt, quod, & probandum erat, & fequens fchema exhibens Lunam femiplenam, feù διχότομον oftendit.

Iconifmi 3. Fig. 1.

Problema 1. Propofitio 17.

Altitudinem Lunarium Montium metiri.

Icon. 3 Fig. 2.

SIt Lunæ Hemifphærium à Sole irradiatum ABC; obtenebratum verò ADC, centrum globi Lunaris E, diameter AC, quæ in globo Lunari eft circulus maximus diffecans illuminatum Hemifphærium ab obũbrato: in hoc Hemifphærio fit mons DF, cujus vertex F illuminetur à Sole radio GAF, Lunam tangente in A; adeoque faciente per 18.3. Angulum EAF rectum: ducatur à centro E rectà EDF, ufque ad verticem illuftrati montis: Erit igitur triangulum EAF Rectangulum; in quo fi dentur latera EA Lunæ femidiameter, & AF diftãtia Montis ab Horizonte AEC; dabitur hypothenufa EF, à qua fubtracta femidiametro ED æquali EA relinquetur altitudo montis DF. Quoniam verò recta EA Lunæ

fe-

ſemidiameter eſt milliariorum Italicorum 1000; recta verò AF ex obſervatis à Galilæo eſt milliariorum 100. (videbatur enim vigeſima pars Lunaris diametri) ſi enim numeri jàm poſiti quadrentur erit ſumma quadratorũ 1010000. Quoniã verò quadratum hypotheuſæ ex 47. primi eſt æqualis quadratis rectarum EA, AF, eruatur radix quadrata, quæ erit major, quàm 1004. minor, quàm 1005. ablatis jam 100. pro latere EA, æquale ED, remanebit altitudo Montis DF, minor quàm 5, major verò, quã 4. milliariorum intercapedine, Quod facere oportebat.

Scholion.

Pater Ricciolus teſtatur ſe obſervaſſe altitudinem Montis Sanctæ Catharinæ, quem, & Sinai appellat, milliariorum Bononienſium 9, imò ſupponit majores eſſe in Luna Montes, & ad 12. milliaria eſtendit. Sed in inficias fortaſſe ibis, ac monſtroſas haſce exuberantias à Luna vindicabis, hac ratione perſuaſus. Si in Luna eſſent hujuſmodi montes in noſtrum obtutum caderent, atque in extremo limbo Hemiſpherii irradiati protuberantes ſpectarentur: ſed eſto admoveas centum, magniſque tubis armatos oculos nullos venari Montes in Luna, neque appel-

 lere

dere poterunt ad Promontoria illa, quæ in fictitios illos sinus erumpunt: nulli igitur in Luna Montes. Præterea in Tellure, quæ quidem multò major, quàm Luna est, non nisi ad tria, aut quatuor milliaria Montes protuberant: quomodò igitur in tantam altitudinem attollentur in Luna?

Verùm facilè hanc suasionem depones, si illud tibi animo persuaseris, quod ex lege optica pendet; objecta longè, & obliquè spectata, etiàm si maximo distent intervallo continuata videntur; fieri igitur potest, ut propter distantiam montes illi in unam continuatam superficiem visantur. Præterea cum idem semper à nobis limbus spectetur, nisi parum obsit libratio, contingere potest, ut & si in aliis partibus sint montes, in limbo, aut nulli, aut humiles sint. Verùm Luna, vel in Austrum, vel in Boream inclinata videtur limbus nimis scaber, & serratus. Cur autem hoc? certè à Lunæ Montibus.

Demum ut in Geographia, atque Orometria demõstrabimus altissimi sunt in terra montes, atque etiã ad 50. milliaria verticem tollunt.

Theorema 17. Propofitio 17.

Nulla eſt circa Lunam Atmoſphæra.

SUadetur: Nullo prorſus fundamento circumfuſus aër Lunæ conceditur, nequè ſolida aliqua obſervatio nos ità dicere cogit: Imò ridiculè nimis fingunt e Luna vapores, halituſque exhalare, qui hanc vaporum ſphæram cauſent. Ille autem color ſubviridis, qui circa limbum ſpectatur vitri vitio fit, ac potius vapores in noſtra hac Atmoſphæra, quam circa Lunam eſſe oſtēdit: nàm etiam circa alia objecta ſpectatur: videtur autem circa limbum, non verò in Lunæ centro propter luminis defectum: non igitur, &c. Quod ſuadere oportebat.

Scholion.

A*Ntiqui non montes ſolùm, ſed maria, & ſilvas in Luna eſſe arbitrati ſunt; imò & incolas ſuos, quos* Ἀντίχτονας, *quod in altera oppoſita terra habitarent, vocavere. Vnde Cic. lib. 4. Acad. quæſt. habitari ait Xenophanes in Luna: eamque eſſe terrā multarū Vrbiū, & Mōtiū: et Achilles Tatius in Iſagoge:* Εἶναι δὲ ἐπ' αὐτῆς οἴκησιν ἄλλην, καὶ

μο-

ποταμούςτε, καὶ ὅσα ἐπὶ γῆς, καὶ τὸν λέοντα τὸν Νεμεαῖον ἐκεῖθεν πεσεῖν μυθολογοῦσιν: *Esse aliam in Luna ad habitandum regionem, & fluvios, et catera, qua in terra sunt, atque illinc Nemeaum leonem in Peloponnesum cecidisse fabulantur: esse item Cavernas: Penetralia Hecates adpellatas, in quibus pœnas dant scelesti homines; imò & Elysium in obversa parte fingunt. Sed* ἀντίχθονας *ibi esse non negat Keplerus, neque Cusanus: imò David Fabricius affirmat reperiri lynceos oculos, qui videant in Luna homines, et animalia catera, imò et Nemorum frondes leni aura motas O acrem oculi aciem! sed ha lepida fabella sunt; ad focum hyemis tempore pueris, atque anibus decantanda.*

Theorema 18. Propositio 19.

Luna oscillat, seù movetur motu librationis.

DEmonstratur. Detectum est telescopio, maculam illam, quæ à Grimaldo nomen accepit, modò accedere ad limbum Lunæ Orientalem, modo recedere differentia, quoad intervallum triplo maiore. Mare verò Crisium, (quod & Caspium Gassendus, maculam Coricam, quod ad Corum spectet, Luna in medio Cœli sita, vocat Galilæus) videtur modò accedere ad Oriēta-

talem limbum, modò recedere intercapedinis differentia plusquam dupla. Est autem mare Crisium ferè è diametro oppositum maculæ Grimaldicæ, quantum igitur una ad suum limbum accedit, altera tantundem ferè recedit à suo: hoc autem oscillare Lunam, & circà suum centrum librari manifestè est. Hunc motum observarunt oculati testes Michael Florentius Lãgrenus, Gassendus, Bullialdus, PP. Soc. Jesu, quàm plurimi vigilantissimi siderum inspectores Nicolaus Zucchius, Franciscus Maria Grimaldus, Ioannes Baptista Ricciolus, Hieronymus Sirsalis, qui in hoc Neapolitano Collegio mirabile illud telescopium comparavit, quo multa in Cœlo detexit.

Theorema 19. Propositio 20.

PRopositum sit nobis ostendere varias Lunæ Phases.

Φάσις grecè, latinè est apparitio: hæ verò variæ sunt in Luna, quæ cum lumen à Sole mutuetur, & varias ad Solem positiones habeat, varias etiam sortitur Phases. Has autem sit nunc propositum explicare.

Esto

Iconismi 8. Fig. 1.

Esto igitur Sol in suo Orbe in A, Luna illi subiecta in C, Terra in B, quò oculus in Cœlum aciem intendat: Primò in tali situ Lunam oculus non videbit, nàm cùm Sol superius Lunæ Hemisphærium illustret nobis inferius spectantibus, nonnisi obtenebratum videbitur; seù potius non videbitur; nisi fortasse tanquam atra nubecula Luna apparebit propter circumfluos splendores: in hoc situ erit Synodus, seù ☌ Luminarium Græcis νεομηνία dicitur, Latinis Noviluniū, Luna silens, cógressus cum Sole, Ciceroni dicitur Lunam esse in jugo; quod & de oppositione intelligitur pariter. Hinc, quoniā Sole velocior est Luna, videbitur post unum, aut alterum diem in Finitore ex Occidentis parte tenuissimè, & acutissimè corniculata in D, quia scilicet apparebit segmentum QST, quod ex Hemisphærio illuminato ad nos vergit. Hæc apparitio in D, nova Luna, & prima Phasis appellatur: Græcis πρώτη φάσις, νέα Σελήνη; In P verò ultima Phasis, Luna novissima interluniū, ἐσχάτη φάσις, ἕνη Σέληνη, ἀφανισμὸς. Posteà 4. aut quinto die videbitur in E, lumine aucto, & cornu pleniore, quia segmentum Hemisphærii illuminati nobis ob-

ver-

vertitur, ſicut etiam in O; hic eſt aſpectus Sextilis, cùm jam à Sole elongatur intervallo partium 60. in punctis autem D,E,B, O, latinè dicitur corniculata, ſalcata, curvata in cornua; Græcis μηνοειδής. Mox circa ſeptimum diem videbitur biſſecta cum dimidiũ irradiati Hemiſphærii ad nos vergat: hic eſt ſecundus aſpectus, & prima quadratura, ut apparet in F: in N verò eſt ſecunda quadratura: hæc Luna dividua nuncupatur, dimidiata, ſemiplena: Græcis. διχότομος ἡμίτομος. Deindè die 11. à conjunctione videbitur in G gibboſa, & in tertio aſpectu, qui primus trinus eſt, cũ à Sole diſtet partibus 120: in M verò eſt ſecundus Trinus. In H circà diem decimum tertium videbitur adeò gibba, ut ferè plena appareat, cum ferè totum Hemiſphæriũ illuminatum ad nos ſpectet: ſic etiam cum fuerit in L: In punctis autem G,M,H,I, latinè Luna gibba, & gibboſa dicitur, Græcis ἀμφίκυρτος. Tandem videbitur in K ſoli oppoſita, ac tota illuminata, cum totum Hemiſphærium, quod à nobis cernitur ſit ſoli obiectum, & irradiatum. Appellatur Plenilunium, Luna in diametro ſituata.

&

& Πανσέληνος, διχομηνία. A puncto C usque ad K dicitur, Σελήνη αὐξανομένη. Ex K verò per N dicitur Luna decrescens, seù senescens, Σελήνη φθίνουσα: Explicavimus igitur varias Lunæ Phases, Quod ostendere oportebat.

Corollarium 1.

EX his manifestum est, quod semper dimidium Hemisphærii Lunaris globi sit illuminatum, etiam in Conjunctione, cum semper dimidium Soli obiiciatur. Quamquam re vera plus, quàm dimidiū illuminetur, quandoquidem Sol Luna major est; sed hæc in Opticis.

Corollarium 2.

SEquitur prætereà; quod intrà Mensem Lunarem tota Lunæ sphæra irradietur, tota item per partes obtenebretur.

Theorema 20. Propositio 21.

CÆteri Planetæ, neque corpora ignea sūt, neque aquea, neque circa ipsos est Atmosphæra.

Sua-

Suadetur: eadem ratio, per quam probavimus Solem ignem non esse, neque Lunam aqueam; probat etiam Reliquos Planetas, nec igneos esse, neque aqueos, atq; ob id, neque circà ipsos esse atmosphæram aliquam: in qua omnia ea producantur, quæ in nostra hac Atmosphæra procreantur. Prætereà cum corpora omnia Cœlestia perfectiora sunt, quàm sublunaria, & esto eandem habeant cum hisce formam, est tamen longè perfectior: debent igitur ab hisce sublunaribus segregari, et non aëre, sed puro æthere circumfundi.

Scholion.

Iconismi 8. Fig. 3.

PRater ea, quæ diximus de Sole, & Luna sunt alia multa, quæ in reliquis Planetis detexit novum Telescopii inventum. Primò Mercurius visus est sphæricus, & totus lumine auctus: mox falcatus, & quadratus: est luminis micacissimi, undè dictus est à Græcis ςήλβων. *nàm cùm circà Solem propiùs, quàm Reliqui circuletur, fortiùs etiam illustratur. Secundò Venus visa est, etiàm pati suos lucis defectus modò quadrata, & circà extremum limbum partis à Sole aversæ fulgere visus est annulus quidam subviridis; Hoc ex eo fortasse erat, quia ex illa parte à Io-*

Iconismi 8. Fig. 2.

ve

ve, & Saturno illustrabatur. Spectata est etiam falcata, & gibba: visos etiam affirmant circà ipsam duos Planetulos, & in ipsius corpore maculã, quæ fortassè erat Cœleste corpus infrà ipsam existens. Visa est etiã Venus Scabra, & aspera; undè constat perfectè sphæricam non esse. Hoc de Mercurio etiã existimo; esto propter lumen micacissimum, & Solis propinquitatem vix animadvertatur illa scabrities: Mercurii, & Veneris figuram exhibet appositum schema.

Iconismi 8. Fig. 4. *Mars etiam visus, & gibbus, & lumine diminutus cum macula rubra, ac veluti galero armatus: circà limbum erat Zonula subnigra, macula verò visa est aliquando rotunda, aliquando oviformis. Maculam hanc puto esse concavitatem, quæ propter motum variã figurà videtur; & hinc verisimile est Martem circà suum centrum verti.*

Iuppiter visus est cum tribus Zonis, aliquãdo duabus, una in medio, alia circa Polum Corporis Iovialis; aliquandò una: sed et rectis etiam Zonulis visus est, veluti æquioribus balteis præcinctus; media Iconismi 4. fig. 1. & 2. *erat amplior, duæ strictiores, ac parallelæ. Igitur hæ Zonæ modò rectæ, modò curvæ, modò latiores, modò propiores spectantur, visus est etiam scaber, et asper: Vndè certum est primo Martem non esse perfectè sphæricum; sed vallibus, ac montibus plenum esse; Vndè illæ Zonulæ Cavitates sunt, vel Convalles obumbratæ, nec Solis lumine gaudentes: Secundò Iovem circà suum centrum verti, (non tamen illa certa periodo; quam sibi fingit Rheitensis), quò motu fit, ut nunc recta, nunc curva, nunc latiores, nunc strictiores*

res illæ Zonulæ visantur. Iovis figuram ob oculos ponit schematismus. Circà Iovem quatuor Planetuli feruntur, satellites, ac lictores vocant: nova hæc Corpora primus detexit Galilæus, ac jure inventionis Astra Medicæa appellavit. Horum motus varius est. Primus Satelles proximè circà Iovem circulatur, mox secundus, hinc tertius, postremò quartus; ut in Iconismo videre est. Iconismi 2. Fig. 1

Saturnus visus est duobus lateronibus stipatus, qui aliquando conspecti sunt rotundi. aliquando ad modum pyri. Modò ansatus spectatus est Saturnus; modo nullos habere comites solitarius: Vndè fortasse hinc fabellæ locus, Natorum voracem esse Saturnum. Hos autem certò constat circà Saturnũ nõ moveri, sed propè illum: Hinc variæ illæ figuræ apparent, ut habes in Iconismo. Iconismi 5. Fig. 2. & 3.

Corollarium 1.

EX hisce Phænomenis liquidò apparet non Lunã modò, verum, & Mercurium, Venerem, Martemque alieno gaudere lumine, atque à Sole illustrari. Verum mihi certum est, non modo hosce Planetas, sed reliquos unà cum Astris à Sole illustrari. Nullum est in æthere Corpus præter Solem, quod lucidum sit, hoc autem primò ex eo manifestum est; nàm si illi Planetæ, qui nobis propiores sunt defectus luminis patiuntur: signum est manifestum superiora corpora luce destitui, numquam

enim causam excogitabis, ex qua deducas Venerē, Mercurium, Martemque, necnon & Lunam lumine privari, cæteros autem Planetas, ac sidera nō itèm. Præterea si in Mundo intellectuali unus est fons luminis Deus Optimus Maximus, ex quo Primæ Intelligentiæ illustrantur, ex his reliquæ; ità rectus Ordo Sapientiæ postulabat, ut in Mundo hoc visibili unus esset fons luminis, ex quo cætera omnia suos acciperent splendores; Undè meritò Sol appellatus est à Platone, Numinis cōspicuus legatus, & Τȣ̃το ἐν αἰσθητοῖς Ἥλιος, ὅπερ ἐν νοητοῖς Θεός; teste Nazianzeno.

Nequè officit, quod addit Rheita: & Pater Chales minimè illustrari posse Saturnum, ac fixas ex nimia distantia; Nam & Solis lumen micacissimum est, & illa corpora superiora optimè efformata sunt ad lucem reflectendam. Præterea malè Rhaitensis nimis à Terra, atq; à Sole distantes Fixas locat.

Corollarium 2.

Luce clarius est, Venerem, ac Mercurium circà Solem rotari Nàm cum hi Planetæ nunquam distent à Sole per semicirculum, nunquam pleni lumine apparerent, si infrà Solem existerent; necessum igitur est aliquando esse supra Solem.

Prō-

Problema 2. Propositio 22.

S*Olis, & Lunæ Diametrum apparentem metiri.*

Duobus magnis Quadrātibus observetur eodem momento à duobus spectatoribus altitudo, tùm limbi superioris, quàm inferioris supra Horizontem, quam habet Sol, vel Luna: Deindè minor à majori subtrahatur, residuum erit Solis, vel Lunæ diameter apparens. Ut autem in Solem oculos intendere possimus, & accuratè limbi extremum spectare, magni quadrantes tubo optico, vitrisque coloratis instruantur. Hic modus simplex est, & si adhibeantur necessariæ cautiones operatio juxtà, votum erit: Diametrum igitur, &c. Quod facere oportebat.

DIAMETRI APPARENTES PLANETARUM.

	Maxima	Media	Minima
	Mi.Se.Ter.	Mi.Se.Ter.	Mi.Se.Ter.
♄	0. 34. 30.	0. 26. 40	0. 22. 46.
♃	1. 8. 46.	0. 49. 46.	0. 58. 18.
♂	1. 30. 0.	0. 22. 0.	0. 10. 6.
☉	33. 8. 0.	31. 56. 0.	30. 30. 0.
♀	4. 8. 0.	1. 4. 12.	0. 33. 30.
☿	0. 25. 12.	0. 13. 48.	0. 9. 20.
☽	33. 30. 0.	30. 30. 0.	28. 0. 0.

Problema 3. Propositio 23.

E*X apparente Diametro Solis, & Lunæ; nec non, & Reliquorum Planetarum elicere veram, & ex ea soliditatem sphæræ.*

Sit A centrum Terræ, BC sit Sol cujus semidiameter sit BD; ex A exeant duo radii visuales, quorum unus in centrum D collimet, alter circumferentiam tangat in B, jàm

Iconismi 7. Fig. 3.

jam per 18. tertii AC Angulum rectum cõstituit cum BD. Quoniam igitur in Triangulo rectangulo datur latus AD, cum Angulo DAB minutorum 15. quanta scilicet est Solis Semidiameter apparens; Si igitur fiat ut sinus totus ad sinum Anguli BAD, ità latus AB distantia Solis à Terra semidiametrum 7000, ad quartum prodibit semidiameter AB, quæ duplata dabit totam diametrum semidiametrorum Terrestrium $33.\frac{6}{5}$

Quià verò sphæræ se habent in triplicata ratione suarum Diametrorum, vel semidiametrorum ex 18. 12; Si continues numeros in hac ratione 1. 33. 1089. 35936. Sol continebit Terram vicibus 35936. & computatis fractionibus 3860.

Sed en tibi Reliquorum Planetarum magnitudines juxtà exactiores observationes.

Diameter Saturni continet terræ diametros $9\frac{3}{5}$. Corpus Planetæ continet Tellures 884. Lunas 89005; Continetur à Sole 43.

Jovis diameter continet Terræ diametros $8\frac{4}{5}$:soliditas terras 685; Lunas 37675. Sol illum continet 57.

Martis diameter continet terræ diame-

 tros

metros $1\frac{1}{00}$ ſoliditas Terras $1\frac{1}{2}$, Lunas 82. ipſa verò continetur à Sole 75733.

Mercurii Diameter quarta pars eſt Diametri Telluris, & Tellus Mercurium continet 64: Sol verò Mercurium continet 98816000.

Lunæ Diameter eſt ferè quarta pars diametri terræ; Undè Terra continet Lunas 64.

E Stellis fixis Sirius, qui quidem præter Solem major eſt omnibus Cœleſtibus Corporibus habet Diametrum, quæ terræ Diametros continet $17\frac{41}{100}$: Terram verò cõtinet tota Sirii ſphæra vicibus 5355.

Reguli Diameter continet Terræ Diametros $13\frac{1}{5}$: Tota ſoliditas terram continet vicibus 2202. Procyon Diametrum habet, quæ Terræ continet Diametros $7\frac{1}{1}$ Stellæ Corpus Terram continet vicibus 402. Plejas verò Terram continet vicibus 92. Ac demum ſtella quævis minima, ut Alcor Terrã continet vicibus 64: Ex apparente igitur diametro, &c. Quod facere oportebat.

Theo-

Theorema 21. Propositio 24.

Motus Astrorum, ac Planetarum non est duplex, sed unus simplex, qui non per circulares lationes, sed per spiras helicoides absolvitur.

Suadetur: Ille motus duplex astrorum proprius, quo in Orientem feruntur, & raptus, quo in Occidentem à Primo Mobili rapiuntur est omninò impossibilis: Idem enim corpus antrorsum, & retrorsum ferretur; atque eodem tempore ad eundem terminum accederet, & ab eodem recedret; hoc autem fieri non potest: non igitur duplici illa latione sidera moventur, quod erat Primum.

Si verò intelligamus Planetas, imò & sidera ab Oriente versus Occidentem tendere describendo lineam spiralem, nunc versus Polum Arcticum, nunc versus Antarcticum, hac tamen lege, ut una circulatione Primi Mobilis (circulatur hoc latione sphærica, & uniformi), Non unam item integram Planetæ, ac sidera absolvant, Neque ad terminum à quo recesserant perve-

veniāt, ſed aliqui minori abſint intervallo, majori alii: Jàm perfectè intelligitur Planetarum motus, atque omnia Phænomena, quæ in motibus Planetarum obſervātur optimè ſalvantur: Moventur igitur Planetæ una ſimplici latione abſoluta per ſpiras helicoides.

Hic autem motus optimè concipitur ſi intelligamus funem circà cylindrum, ſeù turbinē circumvolui; Quemadmodū enim funis circà cylindrum per ſpiras circumducitur ſemper aſcendendo; ità ut ille funis ductus duplici motui æquivaleat ſphærico ſcilicet, & recto ſecundum latitudinem: Non abſimili modo ſidera circa centrum rotantur; quo fit, ut nunc ad Auſtrum deflectere, nunc ad Aquilonem ſpectentur.

Præterea, cum fluidus ſit æther, minimè poteſt ſuperior Orbis Planetis per fluidum, impetum communicare, & ſecum in contrariam lationem ferre. Inſuper motus Planetarum tot, tantaſque habet anomalias, ac tot anfractibus ſcatet, ut evidens ſit non fieri, niſi per varios ductus ſpirales; Quod quidem in ♂ eſt luce clarius: Non igitur, &c. Quod erat ſuadendum.

Co-

Corollarium.

SEquitur hinc motum Planetarum, necnon, & Fixarum, quem proprium Antiqui appellabant, non esse verum motum, sed apparentem, & secundum existimationem: dum enim velocissimo motu spirali spatio 24. horarum non absolvunt integram circulationem, videntur quasi retrò cessisse, cum re vera ad eundem terminum non pervenerint; Undè non accedere præcisè ad Orientis punctum, videtur quasi ab Oriente recedere. Quia verò non omnes pari intervallo ab integra latione deficiũt hinc est, quod varius videatur motus Planetarum, & qui tardiores fuere velociori cursu in contrarium lati spectentur; qui verò velociores ut sunt ♄, & ♃, nec non, & Fixæ pigriores spectentur in contrarium ferri.

Scholion.

PAter Claudius de Chales reiicit motum illum à nobis assertum per spiras helicoides; hoc autem ex eo præcipuè, quia minimè intelligeretur quomodò Sol laxiores circà Æquinoctialem, compressiores verò circà solstitia lationes, ac spiras describat: Hoc autèm commodè explicari affirmat, si duplex motus statuatur, ità ut Sol per Orbem Imaginariũ, ad Æquatorem inclinatum proprio motu feratur; Interca ab

ex-

extrinseco motore pariter rapiatur contrariam in partem. Hoc autem in schemate apposito sic explicat:

Iconismi 5. Fig. 4. *Sit circulus maximus AB, per quem ex A in B sol feratur passibus æqualibus; describat verò singulis diebus parallelos, jàm demonstrabitur ex 5. 3. Theodosii, quod licet arcus HL; LN sint æquales, inæqualiter tamen distent paralleli KH, ML, NO.*

Affirmat Præterea esse in Cœlo quosdam Vortices ætheriæ materiæ, quemadmodum in fluminibus, & mari: Hos autem vortices vult Planetas in contrarium ferre, non secùs, ac Primum Mobile solidos Orbes juxta Antiquorum placitum in contrarium rapiebat.

Sed primo esto Sol moveatur distincto motu adhuc verum est, quod paralleli, quos diurno motu describit non sunt sphærici, sed spirales, quod, & Antiqui observarunt: hoc autem posito jàm dico optimè intelligi quomodò Sol laxiores describat ambitus circa Æquidialem, quàm circà Solstitia; propter illam eãdem rationem adductam à Theodosio, nàm cùm istæ spiræ sint obliquæ, ac duplici illi lationi æquivaleant, omnia eodem modo præstant, ac duplex ille motus præstaret. Tandèm vortices illos quos ille in Cœlo fingit nòn approbo; non enim video undè nam in puro, ac raro æthere oriri possint illi vortices: optimè tamen intelligo quonam pacto in mari, ac fluminibus hujusmodi vortices reperiantur: Aqua enim in ripas, ac promontoria incursans, vel in cavas fundi partes, cùm impetu retrò resilit, atque in vortices abit.

Sed jàm appono periodos motuum omnium Planetarum.

Sol motu diurno M.59.S 8.T.20.percurrit Totũ verò

Zo-

Zodiacum absolvit spatio Die: 365. *Hor.* 5. *M.* 48. *S:* 40: *Hic Solaris annus appellatur*; *cùm annus communis sit Die*: 365.

Luna motu diurno absolvit Gra:13 *M.* 10. *S.* 35. *T.*1. *Totum verò Zodiacum percurrit Di:* 27. *Hor:* 7. *M.*43. S:5. *Hic autem Mensis periodicus appellatur. Quià verò, ut Luna iterum Solem assequatur insumit Di: ferè* 2. *Hinc est, Quod mensis synodicus scilicet ab una* ☌ *ad aliam est Die:* 29. *Hor.* 12. *m* 44. *S.*3. *T.*10. *Quar.*9.

Revolutiones superiorum Planetarum.

An.	Ægyp.	Di	Hor.	M.	S.	T.
♄	29.	161.	22.	28.	13.	22
♃	11.	313.	15.	2.	10.	30
♂	1.	321.	22.	19.	49.	46

Motus Diurnus.

	Gr.	M.	S	T	Qu.
♄	0.	2.	0.	35.	25.
♃	0.	4.	29.	15.	59.
♂	0.	31.	26.	39.	11.

Mo-

Motus annus ♀ in Epicyclo circà ☉ mobilem.

	Dì.	Ho.	M.	S.
	583.	22.	10.	0.
☿ verò	115.	21.	3.	30.

Circa Solem immobilem Motus Annus.

	Gr.	M.	S.	T.
♀	225.	1.	53.	35
☿	53.	57.	33.	32.

Motus diurnus.

	Gr.	M.	S.	T.
♀	0.	36.	59.	30.
☿	3	6.	24.	30.

De motu Trepidationis, ac Librationis nihil in præsentia, cum existimemus nullos esse in Cœlo huiusmodi motus. Illa autẽ exigua diversitas inter observationes factas ab Antiquis Aristarcho, Eratosthene, Hipparcho, Ptolemæo, & Recentioribus Copernico Tychone Brahe, Gassendo, Ricciolo, &c. putamus fuisse vitio instrumentorum, ità sentiunt etiã præcipui Astronomi. Quomodò autèm salvetur anticipatio Æquinoctiorum dicetur in Theoriis.

Problema 4. Propoſitio 26.

D*Ata diſtantia Planetarum velocitatem motus ipſorum definire.*

Data diſtantia Planetarũ à centro Terræ ex Scholio Propoſitionis octavæ; Sit ex.gr. Solis ſemidiametrorum 7300, dupletur, ut habeatur tota diameter Circuli maximi; productum ducatur per 314, juxtà Lemma Propoſitionis ſextæ ſphæræ Elementaris, productum per 100. dividatur, prodibit circumferentia circuli maximi, quem Sol in Æquatore percurrit ſpatio 24. horarũ. Hũc numerum ſi divides per 24, habebis ſemidiametros, quas una hora percurrit. Hic autem numerus, ſi rursùs dividatur per 60. habebis ſemidiametros, quas uno minuto percurrit. Hac methodo conſtruximus ſequentem Tabulam; in qua appoſuimus velocitates Planetarum, & Fixarum. In minoribus Planetis appoſuimus velocitates, quas apices ipſorum in utroque Apogæo percurrunt: Data diſtantia, &c. Quod facere oportebat.

Ve-

Velocitas Planetarum, & Fixarum in motu diurno.

Abſol-	Unà	Horà	Uno	Minuto
vit	Semid.	Milliaria.	Sem.	Milliaria.
☽	27.$\frac{1}{1}$	68537	0	1142
☿	2839	13,266747	47	222831
♀	3381	16,719413	56	261688
☉	5906	8,916738	31	144863
♂	5496	24,682808	91	425243
♃	12477	68,305121	207	967311
♄	23595	109,258435	393	1,836489
*	1549500	2466,813500	9158	42·796434

Pro-

Theorema 23. Propositio 27.

STellæ neque igneæ, neque aqueæ sunt, sed quemadmodum reliqua corpora Cœlestia: verùm magis compactæ ad lumen fortiùs evibrandum: verisimile item est, non omnes esse perfectè rotundas, imò nec sphæricas.

Suadetur: & quidem non alia congruẽti ratione, quàm illa, qua Planetas, nec igneos, nec aqueos esse, persuasum nobis est. Ignea, teste Philos:, omnia corpora cœlestia esse affirmarunt quidam ex Antiquis, ut Thales, Empedocles, Xenophanes, Anaxagoras, quia existimabant omnem ætherẽ ignem esse, & propter hoc ignea sidera. Sunt tamen virtute ignea, ut ait Philos: ex quibus; Ἡ δὲ θερμότης ἀπ᾽ αὐτῶν, καὶ τὸ φῶς γίνεται παρεκτριβομένου τοῦ ἀέρος ὑπὸ τῆς ἐκείνων φορᾶς. Hoc ultimum mihi est incompert um, neque omnino Philosopho do manus. non enim verisimile videtur ex cœlestium corporum latione attritum ætherem incendi, ac conflagrare. Displicet præterea quod affirmavit Joannes Caramuel, stellas fixas esse Solis speciem replicatam vi refle-

flexionis factæ in Stellifero orbe; & quod præterea autumat Rheitensis, Stellas esse Empyrei vivacissimos splendores per rimulas, ac foramina Stelliferi Orbis ad nos affulgentes: est enim ferè fide sanctum stellas, & factas, & positas in Aplane quarta die à rerum exordio. Prætereà si omnia corpora cœlestia lævigata non sunt: talia nec esse stellas quis neget? Insuper Telescopio spectata sub angulis, ac veluti Icosaëdra, vel Hecataëdra sidera conspiciuntur; esto ob ingentem distantiam rotunda visantur, quemadmodum flammæ eminùs cospectæ rotundæ conspiciuntur: stellæ igitur, &c. Quod suadere opus erat.

Scholion.

Stellas Astronomi in varias classes distribuere: aliæ sunt primæ magnitudinis cæteras inter veluti Principes, sunt autem 15. *numero*: *Aliæ sunt secundæ magnitudinis*: *sunt autem* 45. *Keplero verò* 58. *Tertiæ sũt* 208, *alii* 218. *Quartæ* 474. *vel* 494. *Quintæ verò* 217. *aliis* 234: *Sextæ tandem magnitudinis sunt* 49. *vel* 240 *Præter has sunt* 14. *nebulosæ, quæ vix discernuntur.*

Præterea in varias Imagines, seù Costellationes redegere, adjectis variis poetarum fabellis; sunt autem hæ

hæ numero 50. apud Antiquos, quibus additæ sunt 12 circa polum Antarcticum à Recentioribus observatæ. Harum nomina, & numerum stellarum singulis attributum juxtà Ptolemæum, & Keplerum sequentis paginæ Abacus indicat.

Sunt autem omnes 1022. juxtà Ptolemæum: secũdum Keplerum verò 1392. At Bayerus eas esse 1709. existimat. Sunt autem hæ nudo oculo visibiles; nàm si Telescopio Cœlum spectetur, non infinitæ quidem, (ut vult Iordanus Brunus, qui stellas indefinitas facit, totque mundos), sed innumerabiles, ac penè infinitæ Stellæ videbuntur. In nebulosa Orionis 21. Stellas detexit Galilæus, & in nebulosa Præsepii 36. in Asterismo Plejadum 40; sed P. Io: Baptista Zupus tubo Fõtana plusquam 50. numeravit: & intrà unius, vel alterius gradus spatium 500. in Orione Galilæus recensuit: Quarè si proportione habita discurramus, cum Orion in Cœlo occupet gradus quadratos fere 500. erunt in toto Orione Stellæ 62500: Sed esto sint 60000. erunt in toto Cœlo, eàdem habita proportione, stellæ plures, quàm decies centena millia: sed quid si illas addas, quæ in Orbe lacteo sunt? innumeræ profectò stellæ in Cœlo sunt: Vndè meritò ipse Opifex Maximus dixit Geneseos 12. ad Abrahamum: Suspice Cœlum, & numera stellas, si potes.

Sequitur Tabella Cœlestium Imaginum cum numero Stellarum.

Bor. Zod.	Ptol.	Kepl.		Ptol.	Kepl.
Aries	18.	23.	Pegasus	20.	24.
Taurus	44.	52.	Andromeda	23.	26.
Gemini	25.	30.	Triangulum	4.	4.
Cancer	13.	17.	Coma Berenices	0.	15.
Leo	35.	40.	Australes extra Zodiacum.		
Virgo	32.	41.	Cetus	22.	25.
Aust. Zodiaci			Orion	38.	62.
Libra	17.	20.	Eridanus	34.	39.
Scorpius	24.	27.	Lepus	12.	13.
Arcitenens	31.	31.	Canis Major	29.	29.
Capricornus	28.	28.	Canis Minor	2.	5.
Aquarius	45.	45.	Centaurus	37.	37.
Pisces	34.	42.	Argo Navis	45.	53.
Boreales extrà Zodiacum			Lupus	19.	19.
Ursa minor	7.	20.	Hydra	27.	33.
Ursa major	35.	56.	Crater	7.	8.
Draco	31.	32.	Corvus	7.	7.
Cepheus	13.	12.	Ara	7.	7.
Bootes	23.	29.	Corona Aust.	13.	13.
Corona Bor.	8.	8.	Piscis Aust.	18.	17.
Hercules	28.	31.	Novæ Imag.		
Lyra	10.	11.	Grus		13
Cignus	19.	28.	Phœnix		15.
Cassiopeja	13.	45.	Indus		12.
Perseus	29.	34.	Pavo		23.
Erichtonius	14.	27.	Apus		11.
Serpentarius	29.	56.	Apis, Musca		4.
Serpens	18.	26.	Camæleon		10.
Sagitta	5.	8.	Triangulum Aust.		5.
Aquila	15.	12.	Piscis volans		7.
Antinous	0.	7.	Dorado, Xiphias		7.
Delphin	10.	10.	Tocan, Anser		8.
Equiculus	4.	4.	Hydrus		21.

Theo-

Theorema 24. Propositio 28.

Stellæ fixæ ab Occasu in Ortum feruntur super Polos Eclipticæ, motu æquabili.

Demonstratur: Timochares primus anno ante Christum natum 294. observavit Spicam Virginis esse in gradu 22. ♍: Hipparchus anno ante Christum 128. deprehendit eandem Stellam esse in gradu 24. ejusdem signi: Tycho Brahæus post annos 10070. eandem invenit in gradu 18 ♎: per annos igitur 1800. mota est Spica Virginis in longitudinem per gradus 26: Idem de aliis observatum est: moventur igitur Stellæ ab Occasu in Ortum, seù in Consequentia, quod erat Primum.

Moveri verò suprà Polos Eclipticæ ex eo deducitur, quia eædem semper in Fixis latitudines observantur: & si qua est diversitas, adeò exigua est, nec conformis, ut motum hunc non respuant, sed potius in observationibus σφάλματα arguant. Neque placet, quod vult Tycho, qui variari latitudines putat per accidens, quatenus mutabilis est Eclipticæ obliquitas, quæ nunc accedit, nunc recedit à Mundi Polis. Sed

nulla est certa observatio, quæ motum hũc adstruat, nec diversitas inter Antiquas, & novas observationes Tychoni suffragatur; nàm si veræ sunt allatæ observationes sequitur eas tunc decrevisse, quando crescere debebant, & contra, quod quidem motui obliquitatis non consonat. Tenendum igitur est, quoad usque novæ, & exactæ observationes contrarium arguant, nec obliquitatem Eclipticæ mutari, nec stellas ferri, nisi circa Polos Eclipticæ, quod erat secundum.

Quod autem hic motus sit æquabilis, & uniformis suadetur; quia scilicet sic magis congruit Providentiæ, nec certi sumus de Antiquorum observationibus: quod autem tempore Ptolemæi intrà 100. annos unum gradum percurrisse visæ sint; tempore verò Albategnii intra 66. annos; nunc verò intrà annos 72. vitio instrumentorum, vel calculi evenisse existimandum est. Standum igitur pro uniformitate, quod erat Tertium.

Scho-

Scholion.

QVantus verò sit motus annuus duplex est sententia; Ricciolus putat esse secundorum 50. & uni gradui tribuit annos 72, sic autem probat; Timochares anno antè Christum 296. observavit spicam Virginis in Gr. 22. 20. ♍ Idem 12. post annis eam animadvertit esse in gradu 22.30. ejusdē signi: si igitur 12. dāt mi: 10. Anni 72. dabunt unum gradum. Addit prætereà alias à se factas; ipsum consule. Altera est Tychonis, qui vult pro uno gradu requiri annos 70. Menses 6. ità ut motus annuus sit secundorum 51.

Totus igitur annus sidereus, seù periodus motus Stelliferi Orbis est secundum Tychonem annorum 25806. iuxta Ptolemæum verò est annorum 36000. Iuxta Ricciolum verò est annorum 25920. Hic autem annus Platonicus est appellatus, putavit enim Plato Omnes motus superiorum Corporum perficiendos esse, ne quid in Natura mancum sit: Hinc autumant plerique non prius destructum iri Universum, quàm motus hic Stellarum totum Zodiacum sua periodo absolvat.

Theoroma 25. Propositio 29.

QVid sit Orbis Lacteus, & Cur Stellæ scintillent, ostenditur,

Philosophus putavit esse continuam copiam

piam exhalationum accensarum in supremo aëre, ex eadem materia, ex qua Cometæ; sic enim habet Meteor. 1. cap. 8. Εὔλογον γὰρ εἴπερ ἡ ἑνὸς ἄστρου κίνησις ἀνάπτει, καὶ τὴν τῶν ἁπάντων ποιεῖν τι τοιοῦτον, καὶ ἐκριπίζειν. Parmenides densi, ac rari mixtionem, à qua color albidus fit, unde & Γαλαξίας dicitur, ἀπὸ τοῦ γάλα: Meliùs Anaxagoras, ac Democritus dixerunt, teste Philosopho, esse lumen astrorum quorundam: Οἱ δὲ περὶ Ἀναξαγόραν, καὶ Δημόκριτον φῶς εἶναι τὸ γάλα λέγουσιν ἄστρων τινῶν. Patet enim telescopio lacteum Orbem congeriem esse innumerabilium pene astrorum, ex quibus albor ille nostros oculos ferit; neque alio modo suaderi hoc potest, nisi oculos ipsos in Cœlú sublatos testes evocando. Mirum sanè est, quot sidera minutula in albore illo subtermicare videãtur: hoc autem erat primum.

Cur autem sidera scintillent, Planetæ non item, nisi tantisper Venus, & Mercurius, & Mars suboscurè, Philosophus hanc causam affert; quia scilicèt visus noster ad longinqua titubat; sic enim habet 2. de Cœlo cap. 8. Ἡ γὰρ ὄψις ἀποτεινωμένη μακρὰν ἑλίσσεται διὰ τὴν ἀσθένειαν· ὅπερ αἴτιον

ἴσως,

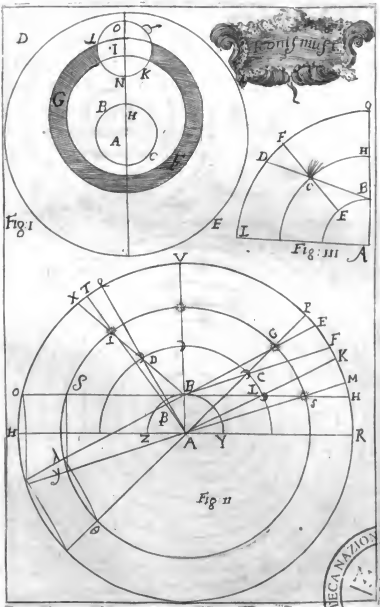
ἴσως, καὶ τοῦ στίλβειν φαίνεσθαι τοὺς ἀστέρας τοὺς ἐνδεδεμένους· τοὺς δὲ Πλανήτας μὴ στίλβειν· οἱ μὲν γὰρ Πλανῆται ἐγγύς εἰσιν. Verum minimè explicari poteſt quid ſit illa titubatio cum viſio nō fiat per extramiſſionem; præterea Saturnus, Iuppiter, & Mars magis ſcintillarent, quam Venus, & Mercurius, qui aliquando concitatiſſimè ſcintillant. Iordanus Brunus, à quo non abhorret Chales, affirmat oriri à motu vertiginis ſtellarum circa ſuum centrum: ſed hoc eſt divinare; inſuper cur non ſol, qui etiam vertigine circumagitur?

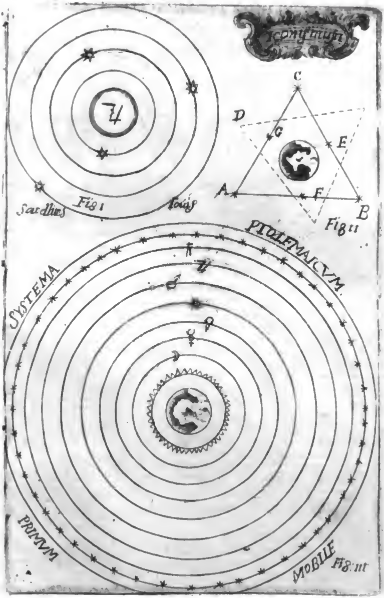
Fit igitur ſcintillatio, ex motu irrequieto vaporum in noſtra atmoſphæra, qui mutuò incurſantes, efficiunt ut radii divaricentur; ac veluti intercidantur; adjuvant inſuper ſcintillationem atomi, quæ continuò ultrò, citròque per aërem excurſant, ut experientia ſe comperiſſe affirmat Ricciolus in ſolis imagine per foramen tranſmiſſa, quæ ingenti tremore volitabat, quod & nos obſervavimus; Præterea ipſa claritas luminis, & remotio plurimum faciunt.

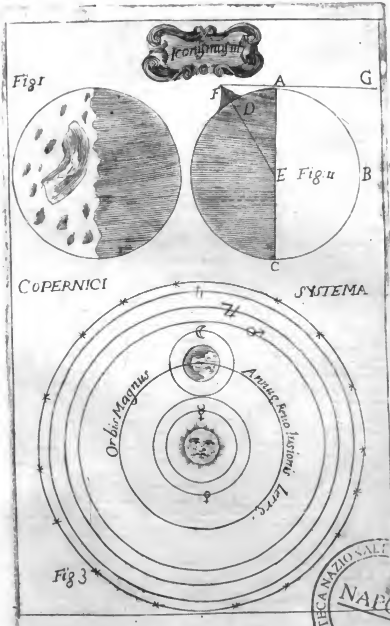
Suadetur: Nam ſic redditur ratio cur propè Horizontem magis ſcintillant, ob ma-

majorem ſcilicet vaporum copiam; cur ſtellæ concitatiſſimè, & magis quam Planetæ; quia radii ſtellarum cũ ſint remotiores debilius in atmoſphæram incidunt, undè magis divaricantur; Planetarum non item, cum robuſtiores, quia propiores, atmoſphæram ingrediantur. Quia verò clariores sũt ♀ & ☿ ideo magis ſcintillant, quam ♃, ♄, & ♂; & plus Sirius, quam Arcturus, cor Scorpii, quam oculus Tauri undulare ſpectantur: oſtenſum igitur eſt, &c. Quod erat ſecundum.

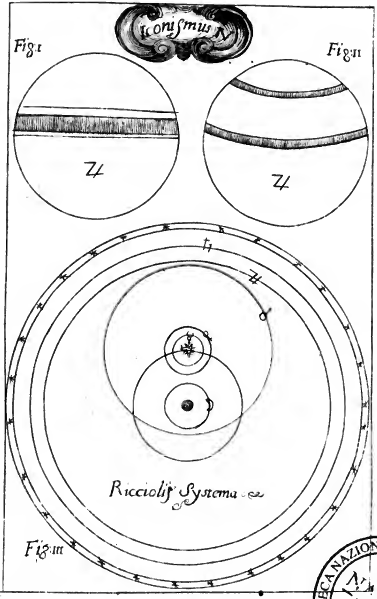
FINIS.

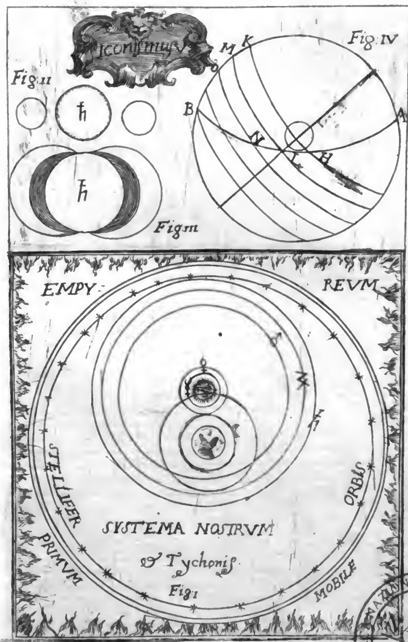

Iconismus I.
Fig: I
D
L
O
I
K
N
G
B
H
A
C
F
E
Fig: III
Q
F
H
D
C
B
E
L
A
Fig: II
V
X
T
I
P
E
G
F
D
K
C
M
O
B
L
H
Z
A
Y
R
θ

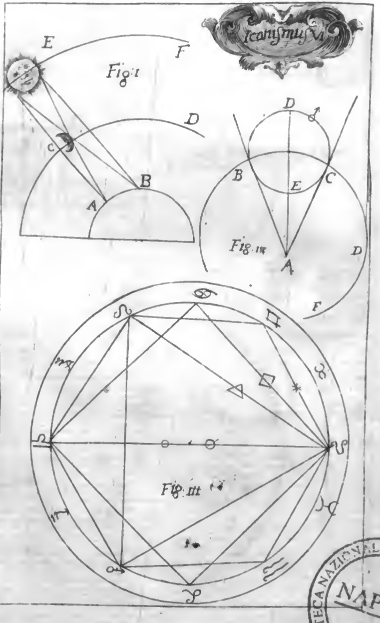

Iconismus
C
D
G
E
A
F
B
Fig I
Fig II
SYSTEMA PTOLEMAICVM
PRIMVM MOBILE
Fig III

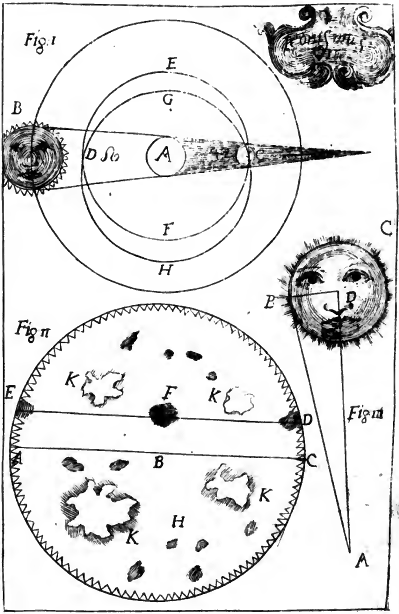


Iconismus III
Fig I
A
G
F
D
E
Fig II
B
C
COPERNICI SYSTEMA
Orbis Magnus
Annus Revolutionis Terræ
Fig 3


Iconismus N
Fig. I
Fig. II
Fig. III
Riccioli Systema


Iconismus V
Fig II
Fig III
Fig IV
M K
B
A
N
L
H
EMPY- REUM
STELLIFER PRIMUM ORBIS MOBILE
SYSTEMA NOSTRUM
& Tychonis
Fig I


Iconismus VI
E
F
Fig. I
D
C
B
A
D
B
E
C
Fig. II
A
D
F
Fig. III


Fig. I
E
G
B
D
A
F
H
Fig. II
K
E
F
K
D
A
B
C
K
H
K
C
B
D
Fig. III
A

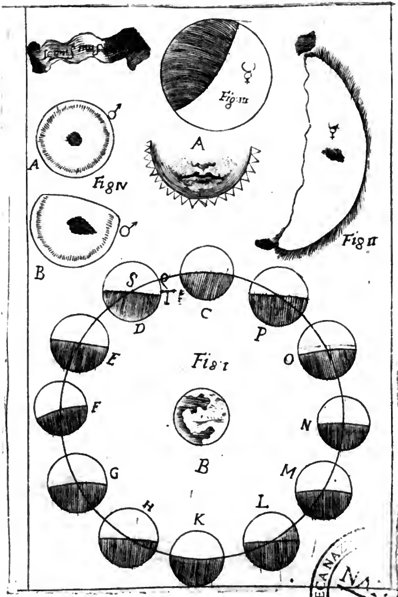


Fig III
A
Fig IV
A
B
Fig II
S
T
C
D
P
E
Fig I
O
F
N
B
G
M
H
K
L